

Masterarbeit

Governance by Algorithm – Auswirkungen auf die Handlungsautonomie der Medien- rezipientInnen mit dem Hintergrund des User-Profilings

von:

Jutta Köppel, BA
mmm1710404822

Begutachter/in:
Prof. (FH) Dr. Tassilo Pellegrini

Zweitbegutachter/in: Mag.
Gerhard Fenkart-Fröschl

St. Pölten, am 28. Aug. 2019

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere, dass

- ich diese Masterarbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.
- ich dieses Masterarbeitsthema bisher weder im Inland noch im Ausland einem Begutachter/einer Begutachterin zur Beurteilung oder in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Diese Arbeit stimmt mit der vom Begutachter/von der Begutachterin beurteilten Arbeit überein.

St. Pölten, 28.8. 2019

.....
Ort, Datum


.....
Unterschrift

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den Auswirkungen auf die Handlungsautonomie der MedienrezipientInnen mit dem Hintergrund des User-Profilings. Grundsätzlich ist die wachsende gesellschaftliche Bedeutung von Filteralgorithmen im Internet mittlerweile weit hin anerkannt. Heutzutage sind viele Entscheidungen zunehmend durch automatisierte algorithmische Entscheidungen geprägt, ob generelle Aktivitäten oder medienbezogene Contentauswahl.

Als Vorteile der technologischen Entwicklungen können etwaige Beispiele wie sprachgesteuert schnell an Informationen zu gelangen, Bestellungen durchzuführen, die Heizung zu steuern oder personalisierte Vorschläge für Filme und Musik zu erhalten, genannt werden, wobei auch die Risiken wie Verlust der Handlungsautonomie von MedienrezipientInnen und Sicherheitsrisiken durch permanente Datensammlung und Überwachung abzuschätzen sind. Die Veränderungen der Rahmenbedingungen heutiger Informationsverarbeitung ist auf die steigende Anzahl an maschinellen, algorithmusbasierten Empfehlungssystemen festzumachen. Die daraus entstehenden Personalisierungen können gesellschaftspolitische Probleme mit sich bringen wie beispielsweise die Filterblase.

Durch Experteninterviews und eine darauffolgende qualitative Inhaltsanalyse der Transkripte, wurden die Entwicklung der Technologie und deren Konsequenzen auf die Handlungsautonomie der MedienrezipientInnen untersucht.

Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass die Handlungsautonomie bis zu einem gewissen Punkt eingeschränkt wird, die UserInnen aber eingreifen können in wie weit sie sich den Empfehlungen hingeben. Eine Einschränkung aufgrund von Smart Devices wird zum aktuellen Stand noch nicht bemerkt, da diese über Handlungsoptionen informieren, aber noch keine autonomen Handlungen tätigen. Weiters konnte konstatiert werden, dass die heutige Gesellschaft stark technologiegetrieben ist.

Abstract

This work aims to give an overview of the effects on the autonomy of the media recipients with the background of user profiling. Basically, the growing social importance of filter algorithms on the Internet is now widely recognized. A broad range of daily activities in general and media reception in particular are increasingly shaped by automated algorithmic decisions. Prominent examples include the selection of online news via search engines and news aggregators, or the use of music streaming or video-on-demand services. In addition to advantages such as the convenience of quickly accessing information, placing orders, heating or making personalized proposals for films and music should not be underestimated by negative consequences such as loss of autonomy and security risks, such as permanent data collection and monitoring. Due to an increasing number of machine support systems based on algorithms, such as recommender systems, the conditions for information processing are being changed. In particular, with personalized systems, socio-political problems can accompany. This can result in a "monoculture" in which users are trapped in their "filter bubble".

Through expert interviews and a subsequent qualitative content analysis of the transcripts, the development of the technology and its consequences on the autonomy of action of the media recipients were examined.

In general, it can be said that the autonomy of action is limited to a certain point, but users can intervene in how far they indulge in the recommendations. A limitation due to smart devices is not noticed at the moment, because they inform about options for action, but do not yet do any autonomous actions. Furthermore, it could be stated that today's society is strongly technology-driven.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	III
Abstract.....	IV
Abbildungsverzeichnis.....	VII
Tabellenverzeichnis.....	VII
1 Einleitung.....	1
1.1 <i>Problemstellung und Zielsetzung</i>	1
1.2 <i>Aufbau und Methodik</i>	5
2 Strukturierungstheorie.....	6
3 Gouvernamentalität.....	9
3.1 <i>Algorithmische Gouvernamentalität</i>	11
3.2 <i>Zwischenfazit</i>	13
4 Big Data.....	15
4.1 <i>Ökonomische Eigenschaften von Daten</i>	16
4.2 <i>Datenerhebung</i>	18
4.2.1 <i>Open Data</i>	19
4.3 <i>Datenspeicherung</i>	19
4.4 <i>Datenanalyse</i>	19
4.5 <i>Datennutzung</i>	20
4.6 <i>Erfassung, Verknüpfung und Verwertung persönlicher Daten im Zeitalter von Big Data</i>	20
4.7 <i>Zwischenfazit</i>	22
5 Filteralgorithmus.....	24
5.1 <i>Empfehlungssysteme</i>	25
5.2 <i>Von der Personalisierung zur Filterblase</i>	28
5.3 <i>Zwischenfazit</i>	34
6 Profiling.....	36
6.1 <i>Digital Dominance</i>	38
6.2 <i>Zwischenfazit</i>	41
7 Internet of Things.....	43
7.1 <i>Vom Internet zum Internet of Things</i>	43
7.2 <i>Smart Devices</i>	46
7.2.1 <i>Smartphone</i>	46
7.2.2 <i>Smart-TV</i>	47
7.2.3 <i>Voice Assistants</i>	49
7.2.4 <i>Self-Tracking</i>	51

7.3	<i>Zwischenfazit</i>	52
8	Künstliche Intelligenz	54
8.1	<i>Emotion Artificial Intelligence</i>	56
8.2	<i>Zwischenfazit</i>	58
9	Surveillance	60
9.1	<i>Privatheit</i>	63
9.2	<i>Predictive Analytics</i>	64
9.2.1	Prognose von sensiblen Persönlichkeitseigenschaften aus Facebook-Likes	64
9.2.2	Prognose von Emotionen aus der Tastatur-Eingabedynamik.....	66
9.2.3	Vorhersage zukünftiger Aufenthaltsorte durch Smartphone-Daten	66
9.3	<i>Zwischenfazit</i>	67
10	Ethische Problematik hinsichtlich Empfehlungssystemen	68
10.1	<i>Akzeptanz AI/IOT</i>	73
10.1.1	<i>Uncanny Valley</i>	75
10.2	<i>Transparenz und Vertrauen</i>	76
10.3	<i>Zwischenfazit</i>	78
11	Methodenteil	80
11.1	<i>Methodenwahl</i>	80
11.2	<i>Interviewleitfaden</i>	81
11.3	<i>Datenerhebung</i>	82
11.4	<i>Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring</i>	83
12	Forschungsergebnisse – Analyse und Interpretation	86
12.1	<i>Filteralgorithmen</i>	86
12.1.1	Beantwortung der Forschungsfrage 1.....	90
12.2	<i>Entwicklungen von KI und Smart Home</i>	91
12.2.1	Beantwortung der Forschungsfrage 2.....	94
12.3	<i>Überwachung</i>	96
12.3.1	Beantwortung der Forschungsfrage 3.....	98
12.4	<i>Ethik</i>	99
12.4.1	Beantwortung der Forschungsfrage 4.....	103
12.5	<i>Beantwortung der Leitfrage</i>	105
13	Generierung der Hypothesen	107
14	Conclusio	109
14.1	<i>Grenzen der Arbeit & Ausblick</i>	112
	Literaturverzeichnis	VIII
	Anhang	XX

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Digital-Unternehmen - Vertrauen in die großen Digitalkonzerne in Deutschland 2018	70
Abbildung 2: Ablauf einer inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse	84

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Eigenschaftsprognosen	65
Tabelle 2: Emotionsprognose	66

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Die stetige Weiterentwicklung von Artificial Intelligence (AI) und Machine Learning (ML) in den letzten Jahren hat eine Vielzahl nützlicher Anwendungen ermöglicht. AI ist eine Komponente weit verbreiteter Technologien, wie automatische Spracherkennung, maschinelle Übersetzung, Spam-Filter sowie Suchmaschinen. In diesem Zusammenhang kann konstatiert werden, dass das Angebot an Smart Devices stetig wächst (Brundage *et al.*, 2018). Neben Vorteilen, wie der Convenience sprachgesteuert schnell an Informationen zu gelangen, Bestellungen durchzuführen, die Heizung zu steuern oder personalisierte Vorschläge für Filme und Musik zu erhalten, dürfen negative Folgen wie Verlust der Handlungsautonomie von MedienrezipientInnen und Sicherheitsrisiken, wie permanente Datensammlung und Überwachung, nicht unterschätzt werden (Miller 2015, S. 46 - 47).

Bezugnehmend auf die Handlungsautonomie kommt in diesem Fall die Principal-Agent-Theorie zum Einsatz. Diese behandelt einen auf einer asymmetrischen Informationsverteilung und einem opportunistischen Verhalten basierenden Interessenkonflikt zwischen den beiden Akteursrollen Prinzipal und Agent (Meinhövel 2004, S. 470–475). Aufgrund einer steigenden Anzahl an maschinellen, auf Algorithmen basierenden Unterstützungssystemen, wie etwa Recommender-Systemen, werden die Rahmenbedingungen für die Informationsverarbeitung geändert. Insbesondere mit personalisierten Systemen können gesellschaftspolitische Probleme einhergehen. Dadurch kann eine „Monokultur“ entstehen, in der BenutzerInnen in ihrer „Filterblase“ oder „Echokammer“ eingeschlossen werden. Mithilfe der Algorithmen wird beeinflusst, was ein/e UserIn sieht oder nicht sieht, was in Folge zu einem Knowledge-Gap führen kann mit der Gefahr, dass digitale Klüfte vertieft werden (Bozdog 2013, S. 209–211).

Die Knowledge-Gap-Hypothese besagt, dass bildungsnahe Schichten einen höheren Nutzen aus den Medien ziehen als bildungsferne Schichten, was nicht auf die Dauer

der Rezeption zurückzuführen ist, sondern auf die Auswahl des Contents. Durch dieses Phänomen vergrößert sich die Wissenskluft sowie die soziale Ungleichheit. Ausmaß und Art dieser Kluft hängen von der Art des Zugangs ab. Der Digital Divide kann als Ergänzung und Ausweitung der Knowledge-Gap-Hypothese angesehen werden, jedoch stehen beide Ansätze nicht zwingend in Relation (Bonfadelli 1994, S. 226–230).

Laut Pariser (2011) ist eine Filterblase ein Zustand intellektueller Isolation, der durch personalisierte Suchvorgänge hervorgerufen werden kann, wenn ein Algorithmus basierend auf Informationen über den/die BenutzerIn, wie Standort, Klickverhalten und Suchhistorie, selektiv die von einem/einer BenutzerIn gewünschten Informationen ausspielt. Infolgedessen werden BenutzerInnen von Informationen getrennt, die ihren Ansichten nicht zustimmen, und werden so effektiv in ihren eigenen kulturellen oder ideologischen Blasen isoliert. Demzufolge kann oben definiertes Phänomen der Filterblase unabhängig der Bildungsschicht auftreten. Die von diesen Algorithmen getroffenen Entscheidungen sind nicht transparent (Pariser 2011)

Grundsätzlich ist die wachsende gesellschaftliche Bedeutung von Filteralgorithmen im Internet mittlerweile weithin anerkannt. Ein breites Spektrum täglicher Aktivitäten im Allgemeinen und die Medienrezeption im Besonderen werden zunehmend durch automatisierte algorithmische Entscheidungen geprägt. Prominente Beispiele sind die Auswahl von Online-Nachrichten über Suchmaschinen und Nachrichtenaggregatoren oder die Benutzung von Musikstreaming- oder Video-on-Demand- Diensten (Just and Latzer 2017, S. 238–240).

Aus diesem Zusammenhang ergeben sich die Fragen, wie und in welchem Umfang – bezugnehmend auf Streamingdienste – Filteralgorithmen die Handlungsautonomie beeinflussen, was die Besonderheiten der algorithmischen Governance sind und welche Auswirkungen sie auf die Realitätskonstruktion und die soziale Ordnung hat. Dabei steht auch die allgemeine Frage im Raum, ob und inwieweit Technologie die moderne Gesellschaft beherrscht.

Heutzutage sind bereits viele Smart Devices, die auf künstlicher Intelligenz basieren

und stetig lernen, im Alltag vieler Menschen verankert. Um an dieser Stelle nur einige Beispiele zu nennen, Smart-TV, Smart Watch, Smart Fridge, Chatbot, Voice Assistance oder Ähnliche. Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen wachsen in beispielloser Geschwindigkeit. Diese Technologien bieten viele nützliche Anwendungen, die von der maschinellen Übersetzung bis zur medizinischen Bildanalyse reichen. Unzählige mehr solcher Anwendungen werden entwickelt und sind langfristig zu erwarten (Brundage *et al.* 2018, S. 3).

Basierend auf der großen Menge an gesammelten Daten wird es den Devices ermöglicht, gezielt personalisierte Ergebnisse auszuspielen. HerstellerInnen erhalten so einen unverfälschten Einblick in alltägliche Routinen und Präferenzen der UserInnen. Bezugnehmend auf die Tatsache, dass Emotionen eine essentielle Rolle im Entscheidungsprozess der KonsumentInnen spielen, wird es für AI wichtiger, die Gefühle der RezipientInnen zu verstehen. In der Literatur wird diese Art der Intelligenz als ‚Emotion Artificial Intelligence‘ bezeichnet (Goasduff 2018, o.S.). Diese arbeitet mit biometrischen Daten des Menschen, wobei beispielsweise ein Smart-TV diese Daten analysiert und auf Basis dieser passende Filmvorschläge empfiehlt (Goasduff 2018, o.S.). Eine Problematik, die jedoch hierbei entsteht, ist, dass nicht bei allen Geräten aktiv wahrgenommen wird, wann Daten gesammelt werden, sondern nur die Auswertung sichtbar wird. Überdies kann keine Garantie dafür gegeben werden, dass die Daten richtig interpretiert werden. Folglich muss es nicht zwingend bedeuten, dass wenn man lächelt, man automatisch gut gelaunt ist, und deshalb kann es vorkommen, dass man unpassende Vorschläge erhält (Boz and Kose 2018, S. 5–6).

Ein weiterer essentieller Diskurs ist die Akzeptanz neuer Technologien. Hierbei ist erkenntlich, dass die Akzeptanz vom Nutzen abhängig ist. Bei Haushaltshilfen, wie Staubsaugerrobotern, ist eine größere Akzeptanz erkennbar als bei Devices beziehungsweise Anwendungen, die eine Interaktion oder Kommunikation erfordern (Nitto, Taniyama and Inagaki 2017, S. 2).

Eine der wichtigsten ethischen Implikationen dieser technologischen Entwicklung ist die Verlagerung der Kontrolle vom/von der BenutzerIn zu Softwareanbietern, somit

verlieren BenutzerInnen die Kontrolle über ihre Daten. Dienstanbieter können Funktionen und die Algorithmen einer Anwendung jederzeit "on-the-fly" ändern, ohne dass dies vom/von der BenutzerIn kontrolliert wird (Bozdag and Timmermans 2011).

In Informationsgesellschaften werden Entscheidungen, die bisher dem Menschen überlassen waren, zunehmend an Algorithmen delegiert, die möglicherweise Aufschluss darüber geben, wie Daten zu interpretieren sind und welche Maßnahmen als Ergebnis zu ergreifen sind. Algorithmen vermitteln immer häufiger soziale Prozesse, Geschäftstransaktionen, Regierungsentscheidungen sowie unsere Wahrnehmung, unser Verständnis und unsere Interaktion untereinander und mit der Umwelt. Lücken zwischen dem Entwurf und der Funktionsweise von Algorithmen und unserem Verständnis ihrer ethischen Implikationen können schwerwiegende Folgen für Einzelpersonen, Gruppen und ganze Gesellschaften haben (Mittelstadt und Floridi 2016, S. 1).

Aus diesem Kontext lässt sich folgende Leitfrage ableiten:

Hilft uns die Strukturationstheorie dabei, auch den gesellschaftlichen Impact von Algorithmic Governance einschätzen zu können?

Weiters wurden folgende Forschungsfragen definiert:

FF1: Wie und in welchem Umfang beeinflussen Filteralgorithmen die Handlungsautonomie der UserInnen?

FF2: Wie wirkt sich die steigende Akzeptanz und daraus folgende Nutzung von KI-Systemen auf die Handlungsautonomie der UserInnen aus?

FF3: Wie wird die permanente (Daten)Überwachung empfunden?

FF4: Inwieweit wird die Gesellschaft von der Technologie beherrscht und welche ethischen Konsequenzen resultieren daraus?

1.2 Aufbau und Methodik

Diese Arbeit ist in 14 Hauptkapitel gegliedert. Das erste Kapitel ist die Einleitung, hier wird im ersten Unterkapitel die Problemstellung und Zielsetzung der Arbeit beschrieben. In diesem Kapitel bekommt der/die LeserIn einen ersten Einblick in die Thematik und die dahinterstehenden Entwicklungen. Im zweiten Kapitel wird die Strukturations-
theorie kurz umrissen, um die fortlaufende Einarbeitung der Theorie nachvollziehen zu können. Kapitel 3 bearbeitet das Thema der Gouvernamentalität, einschließlich der algorithmischen Gouvernamentalität. Des Weiteren wird in Kapitel 4 Big Data erläutert. Kapitel 5 fokussiert sich auf die Filteralgorithmen und die daraus resultierende Personalisierung und in weiterer Folge die Filterblase. Kapitel 6 befasst sich mit dem Profiling und der damit in Zusammenhang stehenden Digital Dominance. Da hinsichtlich der Thematik die Technologie fokussiert wird, wird in Kapitel 7 das Internet of Things sowie in Kapitel 8 Künstliche Intelligenz erläutert. Anschließend wird in Kapitel 9 auf Surveillance eingegangen. Im letzten Theoriekapitel, Kapitel 10, wird die Ethische Problematik beleuchtet.

Im elften Kapitel, dem Methodenteil, wird die ausgewählte Methodik, die in der Masterarbeit durchgeführt wird, vorgestellt. Die Wahl fiel auf nicht-strukturierte Experteninterviews und eine anschließende qualitative Inhaltsanalyse der Transkripte. Zudem wird die Durchführung der Empirie und die Auswertung der Daten beschrieben.

Die Ergebnisse der Studie werden im zwölften Kapitel präsentiert. Mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring konnten die Ergebnisse der Experteninterviews strukturiert und so zur Beantwortung der Forschungsfragen herangezogen werden.

Des Weiteren folgt in Kapitel 13 das Erstellen der Deutungshypothesen. Die Verifizierung dieser Hypothesen ist jedoch nicht Teil dieser Arbeit.

Das letzte Kapitel dieser Arbeit ist die Zusammenfassung, die aus der Conclusio sowie der Limitation und der Forschungsempfehlung besteht. Hierbei wird nochmal ein grober Überblick über die Thematiken dieser Arbeit gegeben.

2 Strukturationstheorie

Die nachfolgende Arbeit nimmt immer wieder Bezug auf die Strukturationstheorie beziehungsweise werden Ableitungen und Vergleiche mit dieser Theorie vorgenommen, da diese eng in Relation mit Auswirkungen der Personalisierung sowie der Handlungsautonomie steht, deshalb werden in diesem Kapitel die wichtigsten Punkte der Theorie zusammengefasst. Anhand der von Giddens (1984) entwickelten Strukturationstheorie wird versucht, den Zusammenhang von Struktur und Handlung zu erklären. Laut Giddens' Definition beeinflusst Struktur das menschliche Verhalten, gleichzeitig sind Menschen dazu fähig, die eigenen sozialen Strukturen zu gestalten. Grundsätzlich geht er davon aus, dass jede Person, die sich in einer Gruppe von Menschen verhält, bestimmte Aktionen ausführt und diese Aktionen die Strukturen der Gruppe bilden, in der sie sich befindet. Die Strukturen der Gruppe stärken und begrenzen jedoch auch die Aktionen der Menschen in der Gruppe. Darauf basierend greifen Personen bei ihren Handlungen auf Strukturen zurück und produzieren und reproduzieren damit die Bedingungen, die Handlungen ermöglichen. Des Weiteren sind Reflexivität und Rekursivität Kernbegriffe der Theorie. Unter Reflexivität wird das permanente Beobachten des eigenen Handelns und das darauffolgende Verhalten verstanden. Dabei richten Menschen sich an vorgegebenen Strukturen oder dem Handeln anderer aus. Menschliche soziale Aktivitäten sind rekursiv, was bedeutet, dass sie nicht von sozialen AkteurInnen ins Leben gerufen werden, sondern von ihnen immer neu geschaffen werden, indem sich die AkteurInnen ausdrücken. Handlung und Struktur stehen sich somit nicht konkurrierend gegenüber, sondern setzen sich wechselseitig voraus. Danach ist das Verhältnis als immanentes Wechselspiel von gesellschaftlichen Strukturen, die handlungsprägend sind, sowie Handlungen von AkteurInnen, die wiederum gesellschaftliche Strukturen beeinflussen, zu verstehen. Strukturen sind damit nichts Feststehendes, sondern werden kontinuierlich im Handeln reproduziert. Gemeinsame Strukturen befähigen überhaupt erst zum Handeln und sorgen dafür, dass gesellschaftliche Interaktionen gelingen. Giddens unterscheidet dabei in Regeln und Ressourcen als strukturbildende Elemente (Giddens 1984, S. 17ff). Regeln sind das Verständnis einer Person,

wie Dinge funktionieren sollten, während Ressourcen Personen dabei helfen können, Dinge zu erledigen. Diese Regeln werden im Laufe ihres Lebens gelernt und die Ressourcen verschieben sich von Zeit zu Zeit, abhängig von ihrer Platzierung innerhalb der sozialen Struktur. Das bedeutet, dass jede Gruppenkonstellation hinsichtlich des Verhaltens in einer Gruppe unterschiedliche Regeln befolgt und Ressourcen zu Verfügung hat. Die Regeln einer Person werden aus drei Grundstrukturen erstellt, der Signification, Legitimation und Dominanz. Signification ist, wie ein Ereignis interpretiert werden soll. Legitimation ist das, was in einer bestimmten Situation passieren sollte, das heißt, was legitim ist. Dominanz ist letztendlich das Mittel, um diese Ziele zu erreichen. Hierbei gilt wiederum, dass jede Person in einer größeren Gruppe ein unterschiedliches Verständnis dieser drei Definitionen vorweist und daraus sehr unterschiedliche Vorstellungen resultieren, was ein Ereignis bedeutet, warum es wichtig ist, wie ein Ereignis in einer bestimmten Situation durchgeführt werden sollte, was getan werden sollte oder wie man seine eigenen Ziele erreicht. Weiters hat nach Giddens Theorie jeder Mensch Fähigkeiten und Kenntnisse. Jede Person in einer Gruppe kann handeln, ignorieren oder ändern, was sie in dieser Gruppe tut. Auch wenn die Strukturen dazu neigen, ihr Verhalten einzuschränken, hat sie immer noch die Wahl. Sie ist in der Lage, etwas anderes zu wählen, sogenannte Reflexionsmittel. Jede Person hat die Fähigkeit, nicht nur über ihr eigenes Verhalten nachzudenken, sondern auch über das Verhalten aller anderen und Entscheidungen zu treffen, die auf dem beruhen, was sie wahrnimmt. Sachkenntnis ist im Grunde das Bewusstsein einer Person für ihr eigenes Verhalten und kann auf drei Ebenen auftreten. Erstens können Personen diskursives Wissen haben, das heißt, sie können diskutieren, warum sie das tun, was sie tun. Die zweite Ebene ist die praktische Sachkenntnis, mit der sie Entscheidungen treffen, die sie jedoch erst dann artikulieren können, wenn sie jemand danach fragt. Schließlich gibt es unbewusstes Wissen, das heißt, Personen reagieren auf die Umwelt, aber wenn sie gefragt werden, warum sie das tun, was sie tun, können sie nicht wirklich erklären, warum. Entsprechend bekommt jede Person auch Identitäten und Routinen. Identität ist eine sich ständig verändernde Art und Weise, wie eine Person sich in ihren sozialen Strukturen wahrnimmt. Routinen werden hingegen als selbstverständlich angesehen. Das Verhalten der Menschen wird sowohl von den bereits vorhandenen

Strukturen beeinflusst als auch vom Verhalten anderer Menschen. Mediation und Widerspruch sind zwei Dinge, die in jeder Gruppe vorkommen können, wenn Menschen sich dafür entscheiden, das zu tun, was innerhalb dieser Gruppe akzeptiert und standardisiert wird, um entweder die bereits vorhandenen Strukturen zu unterstützen oder gegen eine vorhandene Struktur zu arbeiten. Ein letzter Schlüssel der Strukturations-
theorie ist, dass alle Entscheidungen, ob sie aus diskursiven Kenntnissen, praktischen Kenntnissen oder unbewussten Kenntnissen getroffen werden, unbeabsichtigte Konsequenzen haben.

3 Gouvernamentalität

Eingeführt von Michel Foucault (2007) zielt das Studium der Gouvernamentalität darauf ab, zu verstehen, wie Subjekte als regierbar konstituiert werden und wie Regieren Subjektivitäten hervorbringt, deren Rationalitäten in einem produktiven Verhältnis zu den umgebenden gesellschaftlichen Settings stehen. In seinem genealogischen Bericht soll verstanden werden, wie die Wirtschaft als Regierungsgegenstand konstituiert werden kann und wie eine solche Rationalität als Praxis der wirtschaftlichen Steuerung hergestellt wurde. Dies ist eine Verschiebung in Foucaults Machttheorie, die eine dritte Säule begründet, nämlich das Regieren als Management der Bevölkerung. Während Foucault sehr intensiv analysierte, was er Souveränität und Disziplinargewalt nannte, führte er unter dem Neologismus „Gouvernamentalität“, die Konzepte einer dritten Art von Macht ein (Miller und Rose 2008, S. 15). Foucault differenziert ein Machtdreieck mit unterschiedlichen Funktionsweisen und Problematisierungen.

Vorerst kann erläutert werden, dass diese neuen „Machtverhältnisse“ strategische und taktische Techniken und Regierungstechnologien in einem anderen und viel umfassenderen Sinne umfassen, als dies die Politikwissenschaft traditionell abdeckt. Unter „Regierungsgewalt“ versteht Foucault (2007, S. 108) das Ensemble von Institutionen, Verfahren, Analysen und Überlegungen, Berechnungen und Taktiken, die die Ausübung dieser sehr spezifischen, wenn auch sehr komplexen Macht ermöglichen, deren Hauptziel die Bevölkerung und deren politische Ökonomie als seine Hauptform des Wissens und Sicherheitsapparate als sein wesentliches technisches Instrument. Foucault identifizierte eine Verschiebung oder Überschreitung in der Herrschaft zwischen dem 17. und 19. Jahrhundert, die zu einer Regierungskunst führte, die neue Kernthemen hatte. Zudem sieht er, dass die Bevölkerung als Ganzes als Ziel relevant ist, wohingegen Individuen nicht länger als Ziel relevant sind, sondern lediglich als Instrument, Relais oder Bedingung, um etwas auf der Ebene der Bevölkerung zu erhalten (Foucault 2007, S. 42).

Der Paradigmenwechsel drückt sich darin aus, dass eine Reihe von Individuen nicht

mehr als Ziel der Regierung, sondern als Abstraktion verstanden wird: die Bevölkerung. Wirtschaftliche Überlegungen hatten einen solchen Paradigmenwechsel als primäre Rationalität ausgelöst. Foucault (2007, S. 95) legt dar, dass das Hauptanliegen des Staates der frühen Neuzeit die Einführung der Wirtschaft in die politische Praxis sein wird. In der Gegenwart ist die politische Ökonomie selbst in den strengsten Regimen zu einer Säule der Regierung geworden. Indem der aufstrebende moderne Staat das „natürliche“ Verhalten einer Bevölkerung wie Handel und Austausch mit einer Regierungstechnik in Beziehung setzte, war er viel effektiver und kostengünstiger als frühere Herrschaftsformen, die in erster Linie durch die Ausübung der Macht gegenüber ihren Untertanen strukturiert wurden. Die Ausübung von Gewalt, betraf das Nehmen, nicht das Gewähren (Leben, Essen, Geld). Zum ersten Mal in der Geschichte der Herrschaft wurden daher wirtschaftliche Erwägungen zu den Leitprinzipien der Herrschaft. Dies konnte nur mit völlig neuen Perspektiven auf das, worum es bei der Regelung der Gouvernementalität geht und was sie umfasst, festgestellt werden. Foucault liefert eine ausführliche Beschreibung der historischen Prozesse, die das ans Licht brachten, was heute als liberale Herrschaft angesehen wird, aber diese Genealogie ist hier nicht von besonderem Interesse.

Miller und Rose (2008, S. 54) verweisen auf die Bandbreite dessen, was als Regierung gilt, da es sich um die historisch konstituierte Matrix handelt, in der all jene Träume, Schemata, Strategien und Manöver von Behörden artikuliert sind, die die Überzeugungen und das Verhalten anderer in gewünschter Weise zu formen versuchen indem sie mit Anweisungen auf deren Willen, deren Umstände oder deren Umgebung einwirken.

Foucault, Rux und Luther (1993) entwickeln das Konzept der Selbsttechnologien, das das Problem der Gouvernementalität (Foucault 2004) aus einem anderem Blickwinkel betrachtet. Technologien des Selbst erläutern Foucault, Rux und Luther (1993, S. 290) als „Formen, in denen das Individuum auf sich selbst einwirkt“. Dabei unterscheidet sie zwischen der ethischen Substanz, der Art und Weise der Unterwerfung, den Mitteln der Selbstbearbeitung und dem angestrebten Ziel der Selbstbearbeitung.

Feeds zielen darauf ab, differenzierte mediale Kommunikations- und

Aneignungspraktiken zu erfassen, zu ermöglichen, anzureizen, zu bündeln, aufeinander zu beziehen und den UserInnen personalisierte Möglichkeiten darzulegen. Beispielsweise kann der Facebook-Newsfeed als gouvernementale Regierungstechnologie verstanden werden, da die Strukturierung aus individuellen Aktionsmustern und Präferenzen an das Netzwerk geknüpft sind.

3.1 Algorithmische Gouvernementalität

„Algorithmische Gouvernementalität“ wird von Rouvroy und Berns (2013) als „ein bestimmten Typus (a)normativer oder (a)politischer Rationalität, basierend auf der Speicherung, der Aggregation und der automatisierten Analyse riesiger Datenmengen zum Zwecke der Modellierung, der Antizipation und der Einwirkung auf mögliche Verhaltensweisen“ von Individuen und Gruppen verstanden.

Algorithmic Governmentality, mit seiner perfekten Anpassung in „Echtzeit“, seiner „Viralität“ – je mehr es verwendet wird, desto mehr wird das algorithmische System verfeinert und verbessert, da jede Interaktion zwischen dem System und der Welt sich in einer Aufzeichnung von Digitalisiertem niederschlägt. Daten, die korrelative Anreicherung der „statistischen Basis“ und die Verbesserung der Leistung der Algorithmen – und ihrer Plastizität – machen den Begriff „Fehlzündung“ bedeutungslos. Die algorithmische Regierungsgewalt kommt dem sehr nahe, was Foucault (2004, S. 51) mit seinem Konzept der Sicherheitsapparate bereits erläutert hat. Dieses geht davon aus, dass der Regulator eines Milieus, bei dem es weniger darum ging, Grenzen oder Standorte festzulegen, als vor allem und im Wesentlichen, den Verkehr von Menschen, Waren und Luft zu ermöglichen, zu gewährleisten und sicherzustellen.

Die Tatsache, dass die Macht eher digital als physisch ist, bedeutet keineswegs, dass Individuen ontologisch und existenziell auf Datennetze reduziert werden können, die durch Geräte rekombiniert werden können, oder dass sie sich vollständig im Griff dieser Geräte befinden. Es bedeutet einfach, dass „Macht“ sich ihnen nicht mehr auf Grundlage dieser Fähigkeiten zu Verständnis, Willenskraft und Ausdruck nähert, sondern

vielmehr auf der Grundlage ihrer „Profile“. Die Algorithmic Governmentality verschärft die Ambivalenzen der Zeit in Bezug auf die Frage der Individualisierung weiter.

Rouvroy und Berns (2013) gliedern Algorithmische Governance in die folgenden drei Ebenen:

From Surveillance to Capture: Data Warehousing

Die erste Stufe besteht aus der Erfassung und automatisierten Speicherung ungefilterter Massendaten, die als Datenüberwachung bezeichnet werden und für Big Data unabdingbar sind. Die Daten sind in großen Mengen aus verschiedenen Quellen verfügbar. Alle diese Daten werden elektronisch in „Data Warehouses“ mit praktisch unbegrenzten Speicherkapazitäten gespeichert und können von jedem mit dem Internet verbundenen Computer auf der ganzen Welt jederzeit abgerufen werden. Diese Daten werden standardmäßig so weit wie möglich gesammelt und gespeichert, ohne dass eine Vorhersage über bestimmte Verwendungszwecke - das heißt die Zwecke, zu denen die Daten dienen, sobald sie mit anderen Daten korreliert sind - erforderlich ist, (ebd., S. 5).

Datenverarbeitung und Wissensproduktion

Die zweite Stufe ist laut Rouvroy and Berns (2013, S. 7) die Datenerfassung als solche, das heißt die automatisierte Verarbeitung dieser Big Data, um subtile Korrelationen zwischen ihnen zu identifizieren. Es scheint hier von entscheidender Bedeutung zu sein, dass es sich um eine Wissensproduktion handelt, die auf Informationen basiert, die unsortiert und daher vollkommen heterogen sind. Diese Wissensproduktion ist automatisiert, was bedeutet, dass nur minimale menschliche Eingriffe erforderlich sind und dass diese nicht durch eine bereits bestehende Hypothese informiert werden, so dass jede Form von Subjektivität vermieden wird (Cardon 2012, S. 139). Der Zweck des sogenannten maschinellen Lernens besteht letztendlich darin, die Erstellung von Hypothesen auf der Grundlage der Daten selbst direkt zu ermöglichen. Somit stehen wir wieder vor der Idee des Wissens, das absolute Objektivität besitzen könnte, indem es von jeder subjektiven Intervention ausgeschlossen wird (Rouvroy and Berns 2013,

S. 7f).

Datenbehaviorismus

Rouvroy und Berns (2013) zufolge besteht die dritte Stufe darin, das statistische Wissen zu nutzen, um individuelle Verhaltensweisen zu antizipieren und sie mit Profilen zu verknüpfen, die auf der Grundlage von Korrelationen definiert werden. Erstens ist die prädiktive Wirksamkeit umso größer, wenn sie aus der Aggregation von Big Data resultiert, das heißt Daten, die „einfach“ die Vielfalt der Realität selbst widerspiegeln können. Zweitens könnten Maßnahmen, die auf der Antizipation individueller Verhaltensweisen beruhen, künftig zunehmend auf Eingriffe in ihre Umgebung beschränkt sein, insbesondere wenn die Umgebung selbst reaktiv und intelligent ist, das heißt, wenn sie Daten in Echtzeit über mehrere Sensoren erfasst werden, teilt und verarbeitet sie, um sich ständig an spezifische Bedürfnisse und Gefahren anzupassen, was zumindest während des Großteils des Lebens, den der/die Einzelne online verbringt, bereits der Fall ist. Drittens könnte das Profil, das mit dem Verhalten eines Individuums „verknüpft“ ist, selbst perfekt angepasst werden, indem die verwendeten Korrelationen so multipliziert werden, dass es so aussieht, als würden alle diskriminierenden Kategorien vermieden und als würde für eine spezifische Person das Beste berücksichtigt (ebd.). Kurz gesagt bietet Datenbehaviorismus die Möglichkeit einer scheinbar vollkommen „demokratischen“ Normativität, die keinerlei Bezug zu allgemeinen Klassen und Kategorien hat – in der Tat ist die Blindheit der Algorithmen gegenüber sozial erfahrenen Kategorisierungen (sozial, politisch, religiös, ethnisch, geschlechtsspezifisch usw.), das von Befürwortern angeführt wird (wenn es darum geht), warum man die menschliche Bewertung ersetzen sollte. (Zarsky 2011).

3.2 Zwischenfazit

Unter Gouvernamentalität kann eine Gesamtheit verstanden werden, die sich aus Institutionen, Verfahren, Analysen und Reflexionen, Berechnungen und Taktiken zusammensetzt, die es gestatten, eine Macht auszuüben, deren Ziel die Bevölkerung und die

politische Ökonomie ist.

Ein weiterer wesentlicher Begriff, dem in der heutigen Zeit des immer stärker werden- den Individualismus eine höhere Bedeutung zukommt, ist der Terminus „Technologien des Selbst“, der als Formen, in denen das Individuum auf sich selbst einwirkt, definiert wird.

Grundsätzlich basiert die algorithmische Gouvernamentalität auf der automatisierten Erfassung, Aggregation und Analyse von Big Data, um mögliche Auswirkungen zu modellieren, zu antizipieren und präventiv Verhaltensweisen zu beeinflussen. Der Facebook-Newsfeed kann beispielsweise als gouvernementale Regierungstechnologie angesehen werden, da dieser von Algorithmen gesteuert wird und bestimmt, was ein/e UserIn sieht.

Außerdem kann algorithmische Gouvernamentalität in drei Ebenen untergliedert werden, das Data Warehousing, die Datenverarbeitung und Wissensproduktion sowie den Datenbehaviorismus. Auf der ersten Ebene werden ungefilterte Daten erfasst und automatisch gespeichert. Weiters passiert auf der zweiten Ebene die automatische Verarbeitung, um Korrelationen bestimmen zu können, und auf der dritten Ebene wird das statistische Wissen genutzt, um Verhaltensweisen zu antizipieren und mit korrelierenden Profilen zu verknüpfen.

4 Big Data

„Die meist unter dem Begriff Big Data gefassten Technologien der automatisierten Analyse und Auswertung großer Datenmengen ermöglichen die Erstellung von Persönlichkeitsprofilen und die Klassifizierung von Individuen aus der Aufzeichnung ganz alltäglicher Verhaltensweisen, Vorlieben und Abneigungen“ (Christl 2014, S. 11).

Laney (2001) zufolge basiert Big Data auf Volume, Velocity und Variety. Unter Volume wird die Größe der Datenmengen, die normalerweise über die Größe von normalen Datenbanken oder Computern hinausgehen, verstanden. Velocity beschreibt die hohe Geschwindigkeit und Frequenz, mit der Daten generiert und verarbeitet werden. Da aus einer Vielzahl an Quellen Daten generiert und ausgelesen werden, müssen Informationen oft in Echtzeit generiert und weiterverarbeitet werden können. Variety beschreibt den Begriff der Vielzahl, was bedeutet, dass es notwendig ist, Informationen aus unterschiedlichen Quellen zu nutzen, um verlässliche Aussagen zu treffen.

White (2012) und Fosso Wamba *et al.* (2015) heben zudem die Begriffe Veracity, Valence oder Value hervor. Veracity bezieht sich auf die Qualität der Daten, wohingegen Valence sich auf die Wertigkeit in Bezug auf die Möglichkeit, entsprechende Informationen mit anderen zu verknüpfen, fokussiert. Value steht für den Wert der Daten, wobei es hier zu beachten gilt, dass dieselben Daten auf mannigfache Weise genutzt werden können.

Laut Hayles (2006, S. 160) stellen die Transformationen in der Mobilität und Konnektivität von Technologien sowohl Herausforderungen als auch Chancen für den Menschen dar, da diese sich in einer intelligenten und kontextbewussten Umgebung bewegen werden. Riesige Informationsquellen werden generiert, in denen jedes Objekt, jede Sache oder Person ihre eigenen eindeutigen Identitätskennzeichnungen haben kann. Relationale Datenbanken stützen sich auf die Daten, die aus diesen Tags generiert wurden, und werden von ihnen informiert. Sie können dann Schlussfolgerungen ziehen, die es ermöglichen, dass neue Korrelationen entstehen, und neues Wissen

schaffen (ebd.).

4.1 Ökonomische Eigenschaften von Daten

Hinsichtlich der Eigenschaften von Daten werden folgende Begriffe genannt: Nicht-Rivalität, Nicht-Exklusivität und Ausschließbarkeit (Dewenter und Lüth 2019, S. 10).

Nicht-Rivalität im Konsum bedeutet, dass weder personenbezogene noch nicht-personenbezogene Daten durch ihre Nutzung an Wert verlieren oder verbraucht werden (Jentzsch 2017, S. 26). Zum Beispiel können Informationen des Öfteren aufgerufen werden, ohne den Informationsgehalt zu verlieren, oder die Qualität eines Videos bleibt gleich, egal wie häufig dieses kopiert oder gestreamt wird (Schwalbe 2018, S. 5). Als Ausnahme der Nicht-Rivalität im Konsum kann beispielsweise beim Online-Banking der TAN genannt werden, da dieser seine Gültigkeit nach der Verwendung verliert (Dewenter und Lüth 2019, S. 10). Diese Eigenschaft kann somit mit positiven Implikationen verknüpft werden, da unterschiedliche NutzerInnen die gleichen Daten verwenden können und somit mehrere Angebote parallel erstellt werden können.

Sokol und Comerford (2017, S. 306) argumentieren zudem, dass die Charakteristik der Ausschließbarkeit eng verbunden mit der Nicht-Rivalität ist. Obwohl Daten in der Regel nicht-rival sind, können UserInnen von der Nutzung ausgeschlossen werden, da diese normalerweise kein öffentliches Gut darstellen. Ein mögliches Problem der Nicht-Rivalität und Nicht-Ausschließbarkeit ist, dass es aufgrund von Trittbrettfahrerei zu Marktversagen kommen könnte. Als Ausnahme der Ausschließbarkeit wird genannt, dass bereits veröffentlichte Daten nicht mehr von der Nutzung ausgeschlossen werden können (ebd.).

Parker, van Alstyne und Choudary (2016, S. 5) erläutern, dass aktuellen Diskussionen um die Relevanz von Daten für die Plattformökonomie zufolge der Eindruck entstehen könnte, dass Daten eine homogene Masse sind, die beliebig einsetzbar und austauschbar ist. Dies lässt sich anhand der unterschiedlichen Informationen widerlegen, die den Daten zugrunde liegen. Gesammelte Daten auf Online-Marktplätzen enthalten

personenbezogene Informationen wie das Konsumverhalten von UserInnen, wohingegen gesammelte Daten über die Bewegungsprofile von AutofahrerInnen zunächst in keinem Zusammenhang zueinander stehen und entsprechend auch nicht miteinander substituierbar sind. Die Heterogenität der Daten lässt sich dabei grundsätzlich am Inhalt der Daten aber auch am zugrunde liegenden Format festmachen. Ebenso sind sowohl die Quellen als auch die Verwendungsmöglichkeiten der Daten verschieden (Salinger and Levinson 2015).

Weiters erläutern Sokol und Comerford (2017, S. 309) die Charakteristik der Nicht-Exklusivität der Information, wobei Daten mit gleichem Informationsgehalt reproduziert werden können. Zudem ist es möglich, dass trotz der Heterogenität von Daten Substitutionalitäten vorliegen. Beispielsweise kann aufgrund der Zugehörigkeit einer Gruppe die Zahlungsbereitschaft einer Person substituiert werden (Schweitzer und Peitz 2017, S. 19). Nur wenn die Datenverfügbarkeit beschränkt ist oder Daten aufgrund rechtlicher Bestimmungen und ihres Inhalts rival sind, ist eine Exklusivität der in Daten enthaltenen Informationen möglich (Dewenter und Lüth 2019, S. 13). Wettbewerbsprobleme könnten entstehen, wenn die Daten oder die datengenerierenden Prozesse durch Patente oder andere Eigentumsrechte geschützt sind (Sokol und Comerford 2017, S. 311).

Laut Moore und Tambini (2018, S. 23) weisen die meisten Technologiemarkte Economies of Scale auf. Skalenerträge sind Kostenvorteile, die sich aus dem Umfang beziehungsweise der Größe der Ausbringungsmenge ergeben. Daraus folgt, dass die Größe der von einer Plattform verwendeten Datenbank Einfluss auf die Kosten nimmt. Mit steigender Größe lassen sich etwa bessere Prognosen durchführen, oder es können vergleichbare Vorhersagen zu geringeren Kosten getroffen werden (Salinger und Levinson 2015, S. 52). Software und digitale Inhalte haben laut Moore und Tambini (2018, S. 23) hohe Fixkosten für die Entwicklung, aber nur geringe Grenzkosten. Software und digitale Inhalte sind nicht rivalisierende und Erfahrungsgüter. Die Tatsache, dass es sich bei diesen Produkten um Erfahrungsgüter handelt, steigert den Wert starker, vertrauenswürdiger Marken, um die Erprobung zu fördern, und schafft Sokol und Comerford (2017, S. 296) zufolge hohe Switching-Costs für bestehende BenutzerInnen,

wovon die Marktführer weiter profitierten. Die Strategien der Tech-Unternehmen zielen darauf ab, die Winner-takes-it-all-Marktcharakteristik sowie die marktüblichen Quellen der Wettbewerbsvorteile zu nutzen: Produktqualität und -design; Marketing und Branding; Markenerweiterungen und Bündelung; und verschiedene Formen der Kundenbindung. Zunehmend agieren die Unternehmen auch auf mehreren Produktmärkten, wobei Produkte und Dienstleistungen häufig kostenlos oder zu geringeren Kosten angeboten werden. Dies ist Teil einer umfassenderen Strategie zum Schutz und zur Ausweitung ihrer marktbeherrschenden Stellung und zur Erfassung weiterer Daten (ebd.).

4.2 Datenerhebung

Dewenter und Lüth (2019, S. 17) zufolge erfolgt die Erhebung von Daten nach den Bedürfnissen der Plattformen. Dies kann daraus resultieren, dass Daten selbst gesammelt werden, indem Nutzerplattformen die notwendigen Informationen bei der Verwendung ihrer Dienste erheben und dabei beispielsweise Informationen über die Zahlungsbereitschaft, das Geschlecht, den Standort, das genutzte Computersystem oder die besuchten Websites ermitteln. Hierbei handelt es sich in den meisten Fällen um personenbezogene Daten, die aus der Nutzung der Dienste durch einzelne Personen entstehen (Cavanillas *et al.* 2016, S. 81).

Cavanillas *et al.* (2016, S. 245) erläutern zudem, dass für Wearables und andere Technologien des Internet of Things Ähnliches gilt. Die erhobenen Daten der Smart Devices sind zumeist personenbezogene Daten oder lassen aufgrund von Gruppen auf eine Person rückschließen. So ermöglichen es Smart Watches und Smartphones beispielsweise, Bewegungsprofile, Herzfrequenzaufzeichnungen, Puls- und Standortdaten oder ähnliche Daten zu erzeugen. Zudem erkennen Smart Fridges und andere Smart Home Devices die Essgewohnheiten oder anderes Verhalten und können dieses protokollieren. Die erhobenen Daten lassen sich soweit anonymisieren und aggregieren, dass ein Personenbezug nicht gegeben ist und damit auch das Datenschutzrecht nicht mehr anzuwenden ist (Dewenter and Lüth 2019, S. 18).

Konstatieren lässt sich, dass die Erhebung von Daten aufgrund ihrer ökonomischen Eigenschaft grundsätzlich als unproblematisch gilt. Nicht-Rivalität, Nicht-Exklusivität sowie die Verfügbarkeit der (personenbezogenen) Daten ermöglichen es, dass Informationen auf vielen unterschiedlichen Plattformen zur Verfügung stehen (Cavanillas *et al.* 2016, S. 108).

4.2.1 Open Data

Sogenannte Open Data stellen eine weitere Möglichkeit dar, Daten zu erheben. Open Data sind kostenlos zur Verfügung gestellte Daten, wobei der Bezug und die Verwendung ohne Gegenleistung erfolgt. Grundsätzlich ist die Bereitstellung von Open Data dann sinnvoll, wenn sie keine hohen Kosten verursacht sowie starke externe Effekte vorliegen. Diese liegen vor, wenn der Nutzen der UserInnen entsprechend groß ist (Cavanillas *et al.* 2016, S. 295).

4.3 Datenspeicherung

Cavanillas *et al.* (2016, S. 126) führen aus, dass Datenspeicherung intern oder extern erfolgen kann, wobei die Entscheidung von den Anforderungen, wie z. B. der benötigten Datenmenge, abhängig ist. Beispiele für Anbieter sind Amazon Web Services, Google Cloud Platform, Microsoft Azure, Dell EMC und SAP.

4.4 Datenanalyse

Datenspeicher und Datenanalyse ist häufig nicht voneinander trennbar, daher sind Speichersysteme so aufgebaut, dass gleichzeitig Data Analytics erfolgen kann (Dewenter und Lüth 2019, S. 20).

Bell, Koren and Volinsky (2010, S. 25) erläutern, dass sich Analysetools häufig extern erstellen oder verbessern lassen. Beispielsweise hat Netflix diese Strategie verfolgt und 2006 einen hohen Preis ausgeschrieben, für den-/diejenige/n der/die Netflix' Empfehlungssystem verbessern kann. Aufgrund der eingereichten Vorschläge konnte

Netflix sein Empfehlungssystem adaptieren und so die Prognosequalität des Empfehlungsalgorithmus deutlich verbessern. Somit kann gesagt werden, dass sowohl die Analyse der Daten als auch die Entwicklung und Verbesserung von Algorithmen eingekauft werden kann (ebd.).

4.5 Datennutzung

Laut Cavanillas *et al.* (2016, S. 158) ist der letzte Schritt in der Wertschöpfungskette datenbasierter Dienste die Nutzung der aus den Daten extrahierten und analysierten Informationen.

4.6 Erfassung, Verknüpfung und Verwertung persönlicher Daten im Zeitalter von Big Data

Durch aktuelle Informationstechnologie und deren Einsatz wird Überwachung zum beiläufigen Nebenprodukt alltäglicher Transaktionen und Handlungen (de Zwart, Humphreys und Van Dissel 2014, S. 714). Das von Lyon (2001) beschriebene „Social Sorting“ in Form einer ständigen Klassifikation und Sortierung der Bevölkerung durch Informationstechnologie und Software-Algorithmen auf Basis persönlicher Daten ist heute alltäglich. Viele dieser Technologien bieten gleichzeitig große Chancen und Möglichkeiten – soziale Netzwerke, Personalisierung oder Empfehlungssysteme haben etwa unseren Alltag auch sehr positiv geprägt. Trotzdem ergeben sich aus den dargestellten Entwicklungen auf mehreren Ebenen gesellschaftliche und individuelle Problematiken und Risiken, die im folgenden Abschnitt erläutert werden.

Aufgrund der Tatsache, dass die Löschung persönlicher Daten, die digital erfasst und gespeichert sind, nur schwer möglich ist sowie viele internationale Datenhandelsunternehmen persönliche Daten auf unbeschränkte Zeit speichern, entsteht eine Art des Kontrollverlustes. Zudem ist es durch Analyse-Tools heutzutage möglich anonyme, Daten zu de-anonymisieren (Christl 2014, S. 70). Angesichts des Mangels an Transparenz ist es UserInnen oft nicht möglich nachzuvollziehen, welche persönlichen Daten

und Verhalten aufgezeichnet werden und wie diese weiterverarbeitet werden sowie welche etwaigen Folgen daraus resultieren (Weichert 2013, o.S.).

Weiters nennt Manovich (2012, S. 14) ein Marktungleichgewicht zwischen UserInnen und Unternehmen, da UserInnen immer transparenter werden, wohingegen Unternehmen zunehmend intransparenter werden. Infolge von Intransparenz hinsichtlich der genutzten Daten und Algorithmen sowie der fehlenden Möglichkeit mitzubestimmen entsteht eine große Asymmetrie, das sogenannte Principal-Agent-Prinzip (Meinhövel 2004).

Außerdem werden Daten zunehmend dekontextualisiert, was bedeutet, dass erhobene Daten in anderen Kontexten eingesetzt werden als im ursprünglichen Zweck der Verwendung (Dumortier 2010). Prognosen, basierend auf Big Data, beruhen auf Korrelationen und Wahrscheinlichkeiten und sind folglich von Reliabilität und Objektivität entfernt (Boyd and Crawford 2012, S. 668). Fehlerhafte Daten oder Missinterpretationen können negative Folgen für den/die UserIn aufweisen. Beispielsweise reicht es aus, im „falschen“ Bezirk zu wohnen, die „falschen“ Personen zu kennen oder sich auf den „falschen“ Websites zu bewegen, um in einer bestimmten Art klassifiziert zu werden und mit den Konsequenzen leben zu müssen, ohne darauf Einfluss nehmen zu können (de Zwart, Humphreys und Van Dissel 2014, S. 732).

Als weitere Risikofaktoren nennt Lyon (2003) Diskriminierung sowie Ausschluss und Individualisierung von Risiko. Hierbei bezieht er sich auf Diskriminierung sowie Ausschluss von Bevölkerungsgruppen oder -segmenten aufgrund von beispielsweise Geschlecht, Alter, ethnischer Zugehörigkeiten etc.. Wenn diese Daten nicht direkt gewonnen, sondern mittels Analysemethoden berechnet werden, verstärkt sich die Gefahr. Die Nutzungsmöglichkeiten der erhobenen Daten können für Zwecke wie personalisierte Werbung und Preisdiskriminierung bis hin zu lebensentscheidenden Fragen in Bereichen wie Gesundheit oder Arbeit verwendet werden und dadurch die Autonomie und Optionen der UserInnen einschränken (ebd.). Aufgrund entsprechender Verhaltensweisen kann in Zukunft die Gefahr bestehen, als „riskanter“ eingestuft zu werden, wodurch höhere Versicherungsprämien anfallen könnten (Ramirez *et al.* 2014, S. i).

Christl (2014, S. 72) argumentiert, dass aufgrund fehlender Entscheidungsmacht über die eigenen Daten etwaige Diskriminierungseffekte nicht mehr nachvollziehbar sein könnten. Darüber hinaus kann es vorkommen, dass wenn über eine Person kaum bis keine Daten vorhanden sind, das Risiko einer Kundenbindung als zu hoch eingestuft wird (Lyon 2003).

Richards (2013, S. 1935) nennt als Risiko die Bedrohung von Freiheit, Demokratie und der Autonomie des Einzelnen. Das Verhalten eines Individuums wird aufgrund der permanenten digitalen Überwachung beeinflusst. Daraus resultiert eine Bedrohung der intellektuellen Freiheit sowie das Desinteresse am Experimentieren mit neuen, kontroversen Ideen und an der Ausübung demokratischer Rechte (ebd.). Eine Studie des Pew Research Centers (Anderson und Lee 2014) besagt, dass die zentralen Treiber des Internet of Things Verhaltensänderungen – wie gesünderer Lebensstil und effizientere Arbeitsweisen – sein werden. Daraus resultieren mögliche Auswirkungen auf die Möglichkeit, das eigene Leben zu kontrollieren. Dem Netztheoretiker Morozov (2013) zufolge tauschen UserInnen ihre Daten gegen die „kostenlose“ Nutzung von Services, was zu einer „Ideologie des Datenkonsums“ führt. Er warnt, Daten nicht leichtfertig zu handeln, da dies zu enormen politischen und moralischen Konsequenzen führen könne. In weiterer Folge könnte dies dazu führen, dass, wenn der Großteil der Menschen bereit dazu ist, ihr Verhalten permanent überwachen zu lassen und im Gegenzug günstigere Angebote zu erhalten, diejenigen, die ihre Daten nicht freiwillig bereitstellen, verdächtig wirken und in ihrer Handlungsautonomie eingeschränkt werden (ebd.).

4.7 Zwischenfazit

Big Data sind hochvolumige, schnelle und/oder vielfältige Informationsressourcen, die kostengünstige, innovative Formen der Informationsverarbeitung erfordern, welche eine verbesserte Einsicht, Entscheidungsfindung und Prozessautomatisierung ermöglichen. Daten werden die Eigenschaften der Nicht-Rivalität, Nicht-Exklusivität und Ausschließbarkeit zugeschrieben. Außerdem handelt sich um Erfahrungsgüter, was

wiederum den Wert starker, vertrauenswürdiger Marken steigert und hohe Switching-Costs für UserInnen erzeugt. Zudem konnte festgestellt werden, dass Tech-Unternehmen versuchen, nach der Winner-takes-it-all Charakteristik zu handeln.

Aufgrund der fast permanenten Datenerhebung ist „Überwachung“ unbewusst alltäglich geworden. Persönliche Daten, die digital erfasst wurden, lassen sich nur schwierig bis gar nicht wieder löschen, was zu einer Art Kontrollverlust führen kann. Ergänzend existiert ein Trend zur De-anonymisierung, da aufgrund der bereits gesammelten Daten, obwohl diese anonymisiert sind, Rückschlüsse auf eine Person gezogen werden können. Daraus lässt entsteht eine Asymmetrie zwischen UserInnen und Unternehmen, das sogenannte Pricipal-Agent-Theorem.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass aufgrund der enormen Datenmenge und der geringen Mitbestimmung die Freiheit, Demokratie und Autonomie des Individuums sowie der Gesellschaft im Allgemeinen bedroht wird.

5 Filteralgorithmus

Algorithmen beeinflussen zunehmend das digitale Leben und die Entscheidungsfindung der Menschen (Mittelstadt *et al.* 2016, S. 14). Automatisch gefilterte Auswahlmöglichkeiten von Online-Informationen, wie Nachrichten oder Streamingangeboten, sollen InternetnutzerInnen helfen, die überwältigende Menge verfügbarer Informationen und Service-Angeboten zu bewältigen (ebd.). Haim, Graefe und Brosius (2018, S. 3) erläutern, dass sogenannte Filteralgorithmen als Empfehlungsalgorithmen bezeichnet werden können, da sie personalisierte Inhalte, basierend auf Informationen über einzelne BenutzerInnen, erreichen. Empfehlungsalgorithmen verwenden dabei in der Regel Informationen über die Interessen, Präferenzen und das Nutzungsverhalten der BenutzerInnen sowie Kontextinformationen (z. B. Zeit, Ort), um auf der Grundlage verschiedener Formen der statistischen Clusterbildung optimal gefilterte Ergebnisse anzeigen zu können (ebd.).

Im Allgemeinen liegt das Ziel der Benutzerprofilerstellung darin, Informationen zu den Themen zu sammeln, an denen ein/e BenutzerIn interessiert ist, sowie die Zeitspanne, über die er/sie dieses Interesse gezeigt hat, um die Qualität des Informationszugriffs zu verbessern und die Absichten des/der Benutzers/Benutzerin abzuleiten. Der Benutzerprofilierungsprozess besteht laut Bozdog (2013, S. 213) aus drei Hauptphasen. Zunächst wird ein Informationssammelprozess verwendet, um Rohinformationen über den/die BenutzerIn zu sammeln. Abhängig vom ausgewählten Informationserfassungsprozess können verschiedene Arten von Benutzerdaten extrahiert werden. Die zweite Phase konzentriert sich auf den Aufbau eines Benutzerprofils auf Basis der Benutzerdaten. Hier werden die erhobenen und gespeicherten Daten analysiert und verarbeitet. In der letzten Phase wird das erstellte Benutzerprofil im eigentlichen Webdienst verwendet, z. B. um einen angepassten Newsfeed auf einer Website für soziale Netzwerke, personalisierte Ergebnisse in einer Suchmaschinenabfrage oder empfohlene Produkte auf einer E-Commerce-Website anzuzeigen (ebd.).

5.1 Empfehlungssysteme

Nach Garcia-Molina, Koutrika und Parameswaran (2011, S. 121) haben sich Informationsbereitstellungsmechanismen (z. B. Suchmaschinen) und Personalisierungssysteme getrennt voneinander entwickelt. Personalisierungssysteme wie Empfehlungsmaschinen waren auf eine einzige homogene Domäne beschränkt, die keine Keywordsuche zuließ. Auf der anderen Seite waren Suchmaschinen auf eine zufriedenstellende Suche nach Stichwörtern ausgerichtet, bei der Personalisierung oder Identifizierung von Absichten kaum oder gar nicht im Vordergrund standen. Diese beiden Systeme wurden teilweise aufgrund mangelnder Infrastruktur getrennt (ebd.). Heute liefern Suchmaschinen dank einer Kombination aus einer leistungsstarken und kostengünstigen Back-End-Infrastruktur wie Cloud Computing und besseren Algorithmen äußerst schnell Ergebnisse, und es besteht jetzt das Potenzial für eine weitere Verbesserung der Relevanz von Suchergebnissen (Bozdag 2013, S. 215).

Ricci, Rokach und Shapira (2011, S. 1) erläutern, dass Empfehlungssysteme Softwaretools und -techniken sind, die Vorschläge für Elemente enthalten, die für eine/n bestimmte/n BenutzerIn den größten Nutzen haben. Empfehlungssysteme unterbreiten Informationen, die unter anderem auf Basis von Wahrscheinlichkeitsberechnungen mit den Interessen der NutzerInnen abgestimmt sind. Diese Systeme konzentriert sich normalerweise auf einen bestimmten Elementtyp und dementsprechend auf sein Design. Die grafische Benutzeroberfläche und die Kernempfehlungstechnik, mit der die Empfehlungen erstellt werden, sind alle so angepasst, dass sie nützliche und effektive Vorschläge für diesen bestimmten Elementtyp liefern. Empfehlungssysteme richten sich in erster Linie an Personen, denen die erforderliche persönliche Erfahrung oder Kompetenz fehlt, um die möglicherweise überwältigende Anzahl alternativer Artikel/Produkte zu bewerten, die beispielsweise eine Website oder ein Streamingdienst anbieten kann (ebd.).

BenutzerInnen erhalten Tintarev und Masthoff (2015, S. 362) zufolge mit verschiedenen Techniken Empfehlungen, Informationen oder Inhalte, die für sie relevant und interessant sind. Empfehlungssysteme versuchen zu analysieren, wie ein/e BenutzerIn

bestimmte Produkte oder Dienstleistungen bewertet, um dann vorherzusagen, woran der/die BenutzerIn als Nächstes interessiert sein wird. Ein Empfehlungsmechanismus verwendet normalerweise keine expliziten Abfragen, sondern analysiert den Benutzerkontext. Daraufhin stellt der Empfehlungsmechanismus dem/der BenutzerIn eine oder mehrere Beschreibung/en von Objekten (z. B. Bücher, Personen, Filme) zur Verfügung, die von Interesse sein könnten. Wenn diese Empfehlung ausschließlich durch Analyse der Assoziationen zwischen den früheren Auswahlmöglichkeiten des/der Benutzers/Benutzerin und den Beschreibungen neuer Objekte erfolgt, wird diese Art "Content-based Filtering" genannt. Aufgrund der zunehmenden Benutzerkollaboration und benutzergenerierten Inhalte kann die Personalisierung auch sozial erfolgen. Das sogenannte „Social Information Filtering“ oder „Collaborative Filtering“ automatisiert laut Tintarev und Masthoff (2015) den Prozess der Word-of-mouth-Empfehlungen, das bedeutet, dass Artikel einem/einer BenutzerIn auf der Grundlage von Werten empfohlen werden, die von anderen Personen mit ähnlichem Geschmack zugewiesen wurden. Das System ermittelt anhand von Standardformeln zur Berechnung statistischer Korrelationen, welche BenutzerInnen einen ähnlichen Geschmack haben. Bozdag (2013, S. 212) zufolge verwendet beispielsweise Facebook eine kollaborative Filterung namens Edgerank, die den erstellten User-Stories und den Beziehungen zwischen Personen eine Gewichtung hinzufügt. Abhängig von der Interaktion zwischen Personen bestimmt der Algorithmus, ob die erstellte Story im Newsfeed eines/r bestimmten Benutzers/Benutzerin angezeigt wird. Auf diese Weise wird eine von einem/r BenutzerIn erstellte Story nicht von allen BenutzerInnen in der Kontaktliste dieses/r Benutzers/Benutzerin angezeigt. Alle von BenutzerIn X erstellten Artikel können ohne Wissen beider BenutzerInnen vollständig im Newsfeed von BenutzerIn Y ausgeblendet werden.

Napoli (2016, S. 2) nennt fünf Bereiche, in denen Empfehlungssysteme bereits in hohem Maße eingesetzt werden: Entertainment – wie Video, Audio, Games –, Content – wie News, Learning –, E-Commerce – wie Handel mit Mediengütern –, Services und Social Media – wie Social Media Content. Durch das interaktive Abrufen von Medieninhalten können datengestützte Analysen durchgeführt werden und so kann in weiterer Folge besser auf die Bedürfnisse der RezipientInnen reagiert werden. Durch die

Digitalisierung wird es ermöglicht, mithilfe der gesammelten Daten ein zielgerichtetes Contentangebot vorzuschlagen (ebd.). „[I]t seems reasonable to view the gathering and use of big data in the media sector as the latest step in the historical process of the rationalization of audience understanding“ (Napoli 2016, S. 2). Daraus resultierend ergibt sich ein stetig wachsendes Contentangebot, weshalb es für eine/n Rezipienten/Rezipientin aufgrund der Menge an Produktoptionen unmöglich ist, ohne Hilfe zum gewünschten Ergebnis zu gelangen (ebd.).

Ricci, Rokach und Shapira (2011, S. 2) argumentieren, dass anstatt den UserInnen einen Nutzen zu bieten, eine zu große Auswahlmöglichkeit zu einer Beeinträchtigung des Wohlbefindens führt. Es konnte konstatiert werden, dass mehr Auswahl nicht immer besser ist. In der Tat kann die Wahl mit ihren Auswirkungen auf Freiheit, Autonomie und Selbstbestimmung übermäßig groß werden und das Gefühl hervorrufen, dass Freiheit als eine Art von Tyrannei angesehen werden kann, die Elend auslöst (ebd.). Giddens (1984) zufolge hat jede/e AkteurIn die Möglichkeit anders zu handeln als empfohlen wird, so kann zumindest bis zu einem gewissen Maße die Autonomie erhalten werden. Er definiert das Zusammenspiel zwischen Autonomie und Abhängigkeiten als „Dialektik der Kontrolle“ (Giddens 1984), diese beeinflusst in weit der Machtvorsprung, vom einflussstärkeren Akteur, umgesetzt werden kann.

Empfehlungssysteme werden, wie Amatriain und Basilico (2015, S. 386f) darlegen, von vielen internetorientierten Unternehmen in einer Vielzahl von Anwendungsbereichen eingesetzt. Das erste große Unternehmen, dem ein Empfehlungssystem als Kernkompetenz im Geschäftsmodell zugeschrieben wird, ist Amazon. Anfangs wurde ein einfacher Ansatz zur kollaborativen Artikelfilterung angewendet. Die aktuelle Amazon-Erfahrung speist sich aus unterschiedlichen Empfehlungen auf verschiedenen Ebenen: von Auflistungen auf der Homepage bis zu vielen Produktseiten mit Listen anderer Produkte, die gekauft oder angesehen wurden. Andere Unternehmen wie eBay sind dem Beispiel gefolgt und haben Empfehlungen integriert.

Weiters erläutern Amatriain und Basilico (2015, S. 387), dass Nachrichten(portale) Recommendersysteme verwenden, um die Erfahrung auf einer Website, basierend auf

Interessen eines/einer Benutzers/Benutzerin, zu personalisieren. Zum Beispiel wurde Google News von Anfang an durch eine Art von Empfehlungen für Nachrichtenartikel unterstützt. Der nächste essentielle Sektor für Empfehlungssysteme ist Video, dieser fokussiert sich auf Filme, Fernsehsendungen und von BenutzerInnen erstellte Inhalte. Um ein zufriedenstellendes Ergebnis für UserInnen anzeigen zu können, sind dabei Daten über das Nutzerverhalten unerlässlich (ebd.). Das Netflix-Empfehlungssystem beeinflusst die Auswahl für etwa 80% der gestreamten Stunden (Gomez-Urbe und Hunt 2015, S. 5). Auch die Musikbranche hat sich im letzten Jahrzehnt prägend verändert, denn Pandora hat zum Beispiel ein komplettes Geschäftsmodell geschaffen, um personalisierte Musiksender zu kreieren. Das Unternehmen entwickelte einen Ansatz, der traditionelle kollaborative Filtertechniken mit einem kuratierten Ansatz namens Music Genome Project kombiniert (Amatriain und Basilico 2015, S. 387). 2013 begann Spotify, personalisierte Musikempfehlungen anzubieten. Die Musikempfehlung weist einige einzigartige Aspekte auf, z. B. den mehrstufigen Charakter von KünstlerInnen, Alben, Titeln und Wiedergabelisten, für die Empfehlungen abgegeben werden können. Musiktitel sind in der Regel auch kurz und werden häufig wiederholt angehört, was zu interessanten Ansätzen für die Nutzung dieser Daten und Verhaltensweisen führen kann (Berkovsky, Cantador und Tikk 2018, S. 491). Generell argumentiert Giddens (1984), dass das menschliche Verhalten von Strukturen sowie Verhalten Anderer stark beeinflusst wird.

5.2 Von der Personalisierung zur Filterblase

Tran und Yerbury (2015, S. 275) zufolge ist Personalisierung in der heutigen Gesellschaft zu einem Modewort geworden, das mit webbasierten Informationsdiensten in Verbindung gebracht wird. Das Anliegen, die Interessen und Attribute eines Individuums in irgendeiner Weise zu nutzen, um Informationen zu verfeinern oder gezielt einzusetzen, ist an sich nicht neu. Von den frühesten Entwicklungen des automatisierten Informationsabrufs machten Bibliothekare/Bibliothekarinnen Gebrauch, sie waren die ersten, die technische Mittel zur Automatisierung der Informationsorganisation eingesetzt haben. (ebd.).

Haim, Graefe und Brosius (2018, S. 3) unterscheiden zwischen expliziter und impliziter Personalisierung. Während die explizite Personalisierung erfordert, dass BenutzerInnen ihre Präferenzen proaktiv offenlegen, basiert die implizite Personalisierung auf Beobachtungen des Online-Verhaltens eines/einer einzelnen Benutzers/Benutzerin.

Bozdag (2013, S.123) beschreibt, dass durch das Sammeln expliziter Benutzerinformationen der/die BenutzerIn wissen kann, dass die Personalisierung stattfindet, und und die NutzerInnen diese Mechanismen an seine Bedürfnisse anpassen können. Ein Problem mit explizitem Feedback ist jedoch, dass es den/die BenutzerIn zusätzlich belastet. Aus diesem Grund oder aus Datenschutzgründen kann der/die BenutzerIn die Teilnahme ablehnen. Es ist auch bekannt, dass BenutzerInnen ihre eigenen Interessen oder demografischen Daten möglicherweise nicht genau angeben oder das Profil statisch bleibt, während sich die Interessen der/des Benutzerin/Benutzers im Laufe der Zeit ändern können. Die implizite Erfassung von Benutzerinformationen erfordert hingegen keine proaktiven Eingriffe des/der Benutzers/Benutzerin beim Erstellen von Profilen. Es wird auch automatisch aktualisiert, wenn der/die BenutzerIn mit dem System interagiert. Wenn ein/e BenutzerIn auf ein Element klickt oder eine Seite anzeigt, wird davon ausgegangen, dass dies auf ein gewisses Benutzerinteresse hinweist. Es kann jedoch nicht differenziert werden, ob die Tatsache, dass ein/e BenutzerIn ein Datenelement nicht untersucht, ein Hinweis auf Desinteresse ist (ebd.).

Unsere Ära wird laut Rouvroy und Berns (2013, S. 14) zufolge oft als die des Sieges des/der Einzelnen angesehen, in dem Sinne, dass eine Individualisierung der Dienstleistungen beobachtet wird, da statistische Praktiken die Möglichkeit bieten, die spezifischen Bedürfnisse und Gefahren jedes/jeder NutzerIn genau zu erfassen. Gleichzeitig wird es auch als eine Ära angesehen, in der der/die Einzelne gefährdet ist, da seine/ihre Intimität, Privatsphäre, Autonomie und Selbstbestimmung durch diese Praktiken bedroht ist (ebd.).

Bestimmte Instrumente in der Informationsgesellschaft verstärken möglicherweise Bedingungen für Autonomie und erhöhen das Risiko, freie Wahl zu beeinträchtigen, da eine intelligente Umgebung Menschen ermöglicht, ständig Entscheidungen in

(unbedeutenden) Bereichen des Lebens zu treffen (Rouvroy und Berns 2013, S. 20).

Pariser (2011) zufolge begann die „Ära der Personalisierung“ im Jahr 2009 mit Googles personalisierter Suche. Aufgrund der gefilterten Inhalte und der Tatsache, dass jede/r NutzerIn einen anderen Feed angezeigt bekommt kann dies in weiterer Folge zu einer Filterblase führen. Basierend auf Informationen von BenutzerInnen, wie Suchhistorie, Klickverhalten oder Standort, spielt ein Algorithmus selektiv nur Suchergebnisse zu Interessen und Einstellungen der jeweiligen UserInnen aus. Der Begriff Filterblase wurde geprägt, um die Situation von Online-Nutzern zu beschreiben, die aufgrund von Filteralgorithmen in einem personalisierten Informationsuniversum leben, das um die eigenen Interessen aufgebaut ist. Somit spricht Pariser (2011) hier von einem Zustand intellektueller Isolation. Daraus resultiert, dass UserInnen von Informationen abgeschottet werden, die nicht ihren Ansichten entsprechen, und so effektiv in ihren eigenen kulturellen und ideologischen Blasen bleiben. Außerdem agiert ein Filteralgorithmus zu meist intransparent, was bedeutet, dass UserInnen die Ergebnisse nicht nachvollziehen können. (Pariser 2011, S. 6).

Neben Google zeichnen auch (fast) alle anderen Websites, Online-Shops oder Social-Media-Plattformen Userdaten auf und verarbeiten diese in weiterer Folge. Gängige Methoden werden nachfolgend kurz erläutert.

Das „Click Training“, zeichnet jeden Klick auf, den ein/e UserIn auf einem Server tätigt und diese Klicks werden in weiterer Folge ausgewertet sowie interpretiert (Stadler und Mayer 2009, S. 90). Des Weiteren definiert die International Association of Privacy Professionals (2012, o.S.) sogenannte „Cookies“ als kleine Textdateien, die von einem Webserver an einen Web Browser gesendet werden. Diese werden auf dem jeweiligen Web Client gespeichert und können später ausgelesen werden, somit kann das Nutzerverhalten registriert werden. Cookies bleiben zumeist einen längeren Zeitraum gespeichert, um den/die UserIn identifizieren zu können. Gespeicherte Daten sind zum Beispiel persönliche Daten der UserInnen, Anmeldedaten und Passwörter, Besuchsdauer und Websiteaufrufe. Problematisch hierbei sind nicht die Cookies per se, die von einer Website selbst aufgezeichnet werden, sondern sogenannte Third Party Cookies.

Diese ermöglichen es, UserInnen über mehrere Websites hinweg zu verfolgen (ebd.).

Laut der International Association of Privacy Professionals (2012a, o.S.) ist ein Web Beacon eine der verschiedenen Techniken, die für Webseiten und E-Mails verwendet werden, um unauffällig zu überprüfen, ob ein/e BenutzerIn auf Inhalte zugegriffen hat. Web Beacons werden in der Regel von Dritten verwendet, um die Aktivität von BenutzerInnen auf einer Website zum Zweck der Webanalyse oder des Seiten-Tags zu überwachen. Sie können auch zum Verfolgen von E-Mails verwendet werden (ebd.).

Log Files protokollieren jeden Zugriff auf einen bestimmten Webserver. Sie zeichnen Daten wie IP-Adresse, Datum, Zeit und Sprache auf. (Stadler und Mayer 2009, S. 91).

Neben technischen Aspekten tragen auch soziale Aspekte maßgeblich zur Bildung einer Filterblase bei. Hierfür kann die „Life in the Round“-Theorie von Chatman (1999) herangezogen werden. Diese thematisiert beziehungsweise untersucht den sozialen Hintergrund einer Person als Einflussfaktor auf die Informationssuche – anzumerken hierbei ist, dass die Studie in einem Frauengefängnis durchgeführt wurde. Dabei konnte konstatiert werden, dass die Insassinnen nur jene Informationen aufnehmen und suchen wollten, die den eigenen sozialen Standards entsprachen. Zudem konnte herausgefunden werden, dass Informationen über die Außenwelt ausgeblendet wurden, da die Insassinnen keinen Einfluss darauf nehmen konnten. Chatman (1999) entwickelte im Rahmen ihrer Forschung die „Life in the Round“-Theorie, die besagt, dass Personen bei ihrer alltäglichen Informationssuche nicht über die Grenzen ihrer eigenen Welt gehen würden und somit nicht Informationen außerhalb dieser suchen (ebd., S. 207–215).

Eine weitere Theorie, die zur Thematik der Filterblase abgeleitet werden kann, ist das „Principle of Least Effort“ von Zipf (1949), das ausdrückt, dass Personen für sich selbst jenen Weg wählen, der für sie am einfachsten und mit dem wenigsten Aufwand zum Ziel führt. Informationen zu recherchieren, die außerhalb des eigenen Relevanzhorizont liegen, könnte mit viel Mühe verbunden sein, weshalb viele Personen darauf verzichten. Da dieses Prinzip in der Natur des Menschen vorherrscht, kann es auch als

Herleitung der Filterblase dienen.

Im Internet agieren Algorithmen, die auf Grundlage von Einflussfaktoren versuchen vorherzusagen, welche Inhalte UserInnen gerne sehen würden. Anhand dieser Daten wird analysiert und interpretiert, welche Inhalte UserInnen ausgespielt werden und welche nicht. Daraus folgt, dass UserInnen weitestgehend personalisierte Inhalte sehen und das Internet beziehungsweise alle Informationen nur noch wie in einer Blase oder eigenen Welt wahrnehmen (Pariser 2011, S. 11). Laut Pariser (2011) sind UserInnen dann in ihrer Filterblase eingeschlossen, die auf Basis der Nutzerprofile auf die Interessen abgestimmt ist. Personalisierung resultiert also dann in einer Filterblase, wenn UserInnen nicht mehr mit konträrer Meinung und Ansichten konfrontiert werden. Je stärker Angebote personalisiert sind, desto enger wird die Filterblase und desto unwahrscheinlicher ist es, überhaupt noch Informationen ohne gezielte Suche zu bekommen, die die eigene Weltanschauung herausfordern oder erweitern würden. Pariser erläutert zudem, dass es solche Filterblasen bis zu einem gewissen Grad bereits fortwährend in den Medien gegeben hat. Es wurden bewusst nur jene Medien rezipiert, die den Interessen entsprachen, und der Rest wurde ignoriert (ebd., S. 10–15).

Filterblasen sind ein Problem, da die von Online-Algorithmen verwendeten undurchsichtigen Filter die Wahlfreiheit einschränken. Ein Filter, der den BenutzerInnen auferlegt wird – ohne dass sie es merken –, verletzt ihre Autonomie, da er ihre Fähigkeit beeinträchtigt, frei zu wählen und über ihre eigenen Interessen zu urteilen (Bozdog und van den Hoven 2015, S. 251). Das Prinzip der Gewaltenteilung und der Medienfreiheit kann ebenfalls gefährdet sein, wenn die Algorithmen so ausgelegt sind, dass sie den Interessen bestimmter Personen oder Gruppen dienen. Bozdog und van den Hoven (2015, S. 251) argumentieren außerdem, dass Filter die „Gedankenfreiheit“ beeinträchtigen können. Gedanken-, Diskussions- und Handlungsfreiheit sind die notwendigen Voraussetzungen für die Entwicklung der Unabhängigkeit des Geistes und des autonomen Urteils. Gedankenfreiheit schafft Vernunft und Rationalität, und die Kultivierung der Vernunft stimuliert und erhält die Freiheit. Wenn man von den Filtern „gezwungen“ wird, nur mehr selektieren Inhalt zu sehen, wird auch die Vernunft nachlassen (ebd.).

Infolge des Einflusses von Algorithmen auf den ausgespielten Content, den ein/e UserIn angezeigt oder nicht angezeigt bekommt, kann ein Knowledge-Gap entstehen, und in weiterer Folge besteht die Gefahr, dass sich digitale Klüfte vertiefen (Bozdag 2013, S. 209). Bonfadelli (1994) erläutert, dass bildungsnahe Schichten einen höheren Nutzen aus den Medien ziehen als bildungsferne, was auf die Auswahl des Contents zurückzuführen ist und nicht auf die Dauer der Rezeption. Die Wissenskluft sowie die soziale Ungleichheit vergrößern sich aufgrund dieses Phänomens. Darüber hinaus kann der Digital Divide als Ergänzung und Vertiefung der Knowledge-Gap-Hypothese angesehen werden, jedoch stehen beide Ansätze nicht zwingend in Relation zueinander (ebd., S. 226–230).

Friedman, Kahn und Borning (2006, S. 8) legen dar, dass in den letzten Jahren versucht wurde, verschiedene Tools zur Bekämpfung beziehungsweise Abschwächung von Filterblasen zu entwickeln. In Studien zur Ethik der Technologie konnte aufgezeigt werden, dass Technologie nicht neutral agiert, sondern sich im Endprodukt Werte und Ansichten der DeveloperInnen widerspiegeln.

Filterblasen können laut Bozdag und van den Hoven (2015, S. 255) als eine Form des Marktversagens angesehen werden, die die Benutzerkontrolle und damit die Autonomie einschränkt, verfügbare Optionen verbirgt und Menschen dazu zwingt, nicht das zu bekommen, was sie wollen. BenutzerInnen erhalten nicht die Suchergebnisse, nach denen sie gesucht haben, oder erhalten keine Aktualisierungen von FreundInnen, die sie in einer sozialen Netzwerkplattform haben möchten. EntwicklerInnen, die diese Ansicht vertreten, werden Tools entwickeln, die darauf abzielen, das Bewusstsein für Filterblasen zu fördern, um den BenutzerInnen ein gewisses Gefühl der Kontrolle zu vermitteln (ebd.).

Außerdem erläutern Nechushtai und Lewis (2019, S. 300) hinsichtlich der Personalisierung und der Diversität von Nachrichten, dass davon ausgegangen wird, dass Algorithmen durch die Abgabe personalisierter Empfehlungen zu einer Einschränkung des Nachrichteninhalts beitragen, indem sie Personen von einer breiteren Palette von Informationen isolieren, die ihre Überzeugungen in Frage stellen könnten. Und in der

zweiten Instanz können Algorithmen aufgrund ihrer personalisierten Natur zu einer fragmentierten Reihe von Nachrichtenquellen beitragen, das heißt, BenutzerInnen werden von traditionellen Nachrichtenorganisationen zu Nischenquellen geführt, die ihren Präferenzen besser entsprechen. In Bezug auf die Personalisierung besteht ein Hauptanliegen von Algorithmen als Nachrichten-Gatekeeper in ihrer Fähigkeit, Informations-Begegnungen maßzuschneidern (ebd.).

Grundsätzlich vertiefen beziehungsweise verstärken Algorithmen zur Personalisierung von Inhalten Einstellungen, indem sie Personen Inhalte präsentieren, die ihren Präferenzen entsprechen, und gleichzeitig Inhalte herausfiltern, die mit diesen Präferenzen in Konflikt stehen oder diese in Frage stellen (Wood 2017, S. 178). Des Weiteren sollten Filterblasen als besorgniserregend in der digitalen Welt angesehen werden, da sie den Verlust der Autonomie sowie das Abnehmen epistemischer Qualität zur Folge haben können (Bozdog und van den Hoven 2015, S. 254).

Giddens (1984) zufolge verfügen Personen über Fähigkeiten und Kenntnisse, die sie einsetzen kann um in einer Gruppe zu handeln, ignorieren oder ändern. Auch wenn Strukturen dazu neigen Handlungen einzuschränken, hat der Mensch die Wahl – auch genannt Reflexionsmittel.

5.3 Zwischenfazit

Aufgrund des überwältigenden Angebots an Content und Informationen, die im Internet verfügbar sind, ist es für den Menschen unmöglich, den Überblick zu bewahren und essentielle Dinge selbst auszufiltern. Daraus folgt, dass immer mehr Entscheidungen, die bisher dem Menschen überlassen wurden, zunehmend an Algorithmen delegiert werden. Es konnte zudem konstatiert werden, dass eine größere Contentauswahl nicht automatisch zu mehr Zufriedenheit führt, sondern ab einem gewissen Punkt ein Gefühl der Überforderung erzeugt.

Bei der Personalisierung kann man zwischen expliziter Personalisierung – UserInnen geben hierbei proaktiv ihre Präferenzen frei – und impliziter Personalisierung – wobei

Daten des Verhaltens erhoben werden – unterscheiden.

Algorithmen agieren auf Grundlage von Einflussfaktoren, versuchen vorherzusagen, welche Inhalte UserInnen gerne sehen würden, und spielen die entsprechenden Ergebnisse aus. Als logische Instanz daraus folgt, dass UserInnen zum Großteil nur mehr personalisierte Inhalte sehen und die Gefahr der Filterblase besteht. Zwei Theorien, aus denen die Filterblase abgeleitet werden kann, sind einerseits das „Principle of Least Effort“, das besagt, dass Personen für sich selbst jenen Weg wählen, der für sie am einfachsten und mit dem wenigsten Aufwand zum Ziel führt und andererseits die „Life in the Round“-Theorie, wo herausgefunden werden konnte, dass Personen nur jene Informationen aufnehmen und suchen wollten, die den eigenen sozialen Standards entsprechen.

Personalisierte Inhalte verstärken die Einstellung einer Person, da sie den Präferenzen entsprechen und die Inhalte ausfiltern, die zu Konflikten führen könnten. Außerdem sollte beachtet werden, dass infolge der Intransparenz von Filteralgorithmen und der Nicht-Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse eine eingeschränkte Wahlfreiheit und in weiterer Folge ein Verlust der Handlungsautonomie resultieren kann.

6 Profiling

Christl (2014, S. 69) erläutert, dass es aufgrund der Analyse von Big Data möglich ist, schon mit rudimentären Metadaten über Verhaltensmuster relativ zuverlässige Profile zu erstellen. Mithilfe von Technologien des Data Mining und maschinellen Lernens wird versucht, aus großen Datenmengen, wie Kreditkartenzahlungen, Likes, Kontakten, Playlists, Surfverhalten, Standortdaten etc., Muster und Zusammenhänge zu erkennen. Die Analyse der Daten ermöglicht es mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit, Eigenschaften, wie Geschlecht, sexuelle Orientierung, Alter, Beruf etc., ableiten zu können.

Da heutzutage bereits eine Vielzahl an Geräten mit mehreren Sensoren ausgestattet ist, herrscht ein permanenter Datenfluss. Neben den in Smartphones schon üblichen Sensoren wie Mikrofon, Kamera, GPS-Empfänger, Bewegungs-, Lage-, Licht-, Näherungs-, Magnetfeld- oder Fingerabdrucksensoren vermessen Fitness-Tracker, Smart Watches und andere Wearables nicht mehr nur Schritte, Puls oder Schlaf, sondern auch Atmung, Hautwiderstand, Blutdruck oder Blutzucker. Außerdem zeichnen auch E-Book-Reader Daten des Leseverhaltens auf, ebenso wie Smart-TVs das Fernsehverhalten aufzeichnen. Infolge der ansteigenden Akzeptanz und daraus resultierenden ansteigenden Nutzung des Internet of Things können auch Kühlschränke, vernetzte Autos etc. Daten sammeln. Neben der Eigenüberwachung ist es zudem möglich, mit smarten Devices auch Haustiere, Kinder oder Ähnliches zu überwachen (Christl 2014, S. 69).

Durch das Sammeln und Sortieren von Daten können marktbeherrschende Unternehmen BenutzerInnen ihrer Plattformen profilieren und auf diese Weise Einzelpersonen für diese Plattformen sichtbar oder lesbar machen. Insbesondere Data Mining und Profiling können sich auf zwei verschiedene Arten auf den/die Einzelne/n auswirken: Erstens kann es zu einer Diskriminierung von Einzelpersonen und Gruppen aus Gründen des Schutzes kommen, und zweitens kann es zu einer überproportionalen Differenzierung zwischen ungeschützten und geschützten Gruppen kommen (ebd.).

Die diskriminierende und differenzierende Wirkung von Data Mining verstärkt und verschärft nicht nur bestehende Ungleichheiten, sondern kann auch zu einer weiteren Ungleichheit führen, indem Wahrnehmungsverzerrungen auftreten. Wie Helberger, Kleinen-von Königslöw und van der Noll (2015, S. 51) argumentieren, liegt die größte Sorge hinsichtlich des Einflusses von Plattformen oder Gatekeepern in ihrer Kontrolle des Zugangs zu Personen und der Art und Weise, wie das Verhältnis zwischen Gatekeepern und BenutzerInnen gestaltet wird, und nicht in ihrer Kontrolle des Zugangs zu Informationen als solchen. Dies bestätigt Zuboffs (2015, S. 82) Behauptung, dass, wenn Macht einst mit dem Eigentum an den Produktionsmitteln identifiziert wurde, sie sich jetzt mit dem Eigentum an den Mitteln zur Verhaltensänderung identifiziert. Ein gutes Beispiel hierfür ist ein auf Suchranking basierender Mechanismus zum Data Mining (Sweeney 2013, S. 9).

Die unterschiedlichen Preispraktiken sind ein Beispiel dafür, wie die Asymmetrie von Macht und Information zwischen Einzelpersonen und Plattformen offensichtlich ist. Informationen zwischen dem Individuum und der dominierenden Plattform ermöglichen es der Plattform, zu versuchen, die politischen Meinungen des Individuums zu beeinflussen oder sich auf Preisunterschiede einzulassen, die auf der Angleichung des Mindestpreises eines Individuums für ein Produkt oder einen Preis beruhen (Moore und Tambini 2018, S. 184).

Einzelpersonen werden solche Praktiken als unfair empfinden und sie können ausbeuterisch sein. Einer der Gründe, warum solche Praktiken unfair sind, ist, dass ihre Funktionsweise undurchsichtig bleibt, während die Person gleichzeitig transparent gemacht wird. Dies wird von Helberger, Kleinen-von Königslöw und van der Noll (2015) hervorgehoben, die es für problematisch halten, dass BenutzerInnen keine Kenntnis von den Auswahlkriterien haben, auf denen Prozesse der impliziten Personalisierung basieren, und dass ihnen keine Tools zur Verfügung gestellt werden, um diese zu ändern oder zu deaktivieren. Sie sind daher nicht in der Lage, selbst zu beurteilen oder festzustellen, wie begrenzt ihre Nachrichtenauswahl ist. Pasquale (2015) hebt auch diese Undurchsichtigkeit hervor und beginnt damit, dass möglicherweise scharlachrote

Buchstaben auf unseren digitalen Dossiers prangen, von denen wir vielleicht noch nicht einmal wissen. Leistungsasymmetrien bleiben auch dann bestehen, wenn Einzelpersonen mehr Informationen oder die Möglichkeit erhalten, die zur Erstellung ihrer Profile verwendeten Parameter anzuzeigen und zu ändern. Wenn Einzelpersonen auf diese Weise in den Prozess einbezogen werden, folgt daraus nicht, dass sie in der Lage sind, die Faktoren herauszufordern, die ein bestimmtes Profil beeinflussen.

Giddens (1984) beschreibt eine Begrenzung hinsichtlich der Wahrnehmungs- und Informationsverarbeitungskapazität von Userinnen, die auf sensorische und kommunikative Fähigkeiten zurückzuführen ist. Daraus resultiert, dass kein/e UserIn in der Lage ist, alle Bedingungen seines/ihres Handelns zur Gänze zu erkennen und alle Einflussfaktoren auf die Ergebnisse seines Handelns zu berücksichtigen. Des Weiteren werden unter struktureller Begrenzung, die im Interaktionsmoment vorhandenen unveränderlichen Handlungsbedingungen, die auf die Handlungsalternativen begrenzend wirken, verstanden. Die strukturellen Handlungsgrenzen können zwischen Begrenztheit des Handlungswissens (kognitive Handlungsgrenzen) und Begrenztheit des Handlungsvermögens (machtbezogene Handlungsgrenzen) differenziert werden.

6.1 Digital Dominance

Hayles (2006, S. 162) erläutert, dass Technologien immer leistungsstärker werden, dass sie jedoch nicht unfehlbar oder fehlerfrei sein werden. Sie betont, dass sich die Fehler und Störungen als komplexe Formen der Entstehung herausstellen könnten, die Menschen auf unvorhergesehene Weise betreffen. Algorithmen formen soziale und kulturelle Formationen und können sich direkt auf das individuelle Leben auswirken (Lash 2007, S. 70). Weiters erläutert Lash, dass Algorithmen als Regeln definiert werden können, genauer als algorithmische, generative Regeln. Diese generativen Regeln sind in der Software enthalten und können als „Kraft durch den Algorithmus“ verstanden werden. Lash beschreibt, dass die Gesellschaft allgegenwärtiger Medien eine Gesellschaft bedeutet, in der Macht zunehmend im Algorithmus steckt (ebd. S.71). Dies soll nicht heißen, dass Individuen nicht in der Lage sind, reflexiv mit der

algorithmischen Kraft zu ihrem eigenen Vorteil zu spielen. Wenn BenutzerInnen beginnen zu erkennen, wie sich die Informationen, die sie in Form von Inhalten bereitstellen, auf die Konstitution ihrer Lebenswelten auswirken, können sie anfangen, die Informationen aktiv zu gestalten, um die Art und Weise zu steuern, wie die Software reagiert (Beer 2009, S. 989).

Apple, Alphabet, Microsoft, Amazon und Facebook sind der Marktkapitalisierung zufolge die fünf wertvollsten Unternehmen der Welt (NASDAQ 2019, o.S.). Dies ist das erste Mal, dass Technologieunternehmen den Aktienmarkt so dominieren. Aufgrund der häufigen Nutzung durch UserInnen verfügen sie über enorme Macht, was Fragen zu ihrer Governance aufwirft (Moore und Tambini 2018, S. 22).

Um aufzuzeigen, welche Machtstellung die großen Digitalunternehmen besitzen, werden folgende Begriffe, die damit in Zusammenhang stehen, erläutert. Direkte Netzwerkeffekte bedeutet, dass eine erhöhte Anzahl von NutzerInnen den Wert einer Ware oder Dienstleistung erhöht (Moore und Tambini 2018, S. 26). Ein Beispiel dafür ist das Internet: Je mehr NutzerInnen Zugang zum Internet erhielten, desto mehr Inhalte, Informationen und Dienste wurden bereitgestellt. Es wurden mehr Websites entwickelt und mehr BenutzerInnen miteinander verbunden, damit diese miteinander kommunizieren konnten. Diese Entwicklungen machten das Internet für seine NutzerInnen immer wertvoller. Indirekte Netzwerkeffekte hingegen schaffen Wert, indem sie KundInnen mit komplementären Mitteln wie SoftwareentwicklerInnen und AnwenderInnen in Einklang bringen. Diese Netzwerkeffekte werden als indirekt bezeichnet, da der Wert für die TeilnehmerInnen in jedem Markt von der Anzahl der TeilnehmerInnen im anderen Markt abhängt und umgekehrt (ebd.).

Das Internet ermöglichte es Tech-Unternehmen, umfangreiche Echtzeit-Nutzungsdaten zu geringen Kosten zu sammeln. Die daraus resultierenden großen Datenmengen sind aufgrund ihrer Größe, Komplexität und fehlenden Struktur für herkömmliche Software schwierig zu verarbeiten (Auerbach 2015, o.S.). Neue Datenanalysetechniken, die zunehmend automatisiert werden (maschinelles Lernen), können jedoch große Datenmengen verwenden, um unablässig Verbesserungen bei Produkten,

Dienstleistungen und Preisen zu erzielen, Nachfrageprognosen und Target Advertising zu erstellen. Zum Beispiel analysiert Netflix ständig Anzeige- und Präferenzdaten, um sich zu informieren, ob Inhalte gekauft und in Auftrag gegeben wurden, sowie um personalisierte Empfehlungen für BenutzerInnen zu automatisieren (Moore und Tambini 2018, S. 27). Je detaillierter die Daten sind, je breiter das Transaktionsspektrum ist, je größer die Benutzerstichprobe ist und je größer die kumulative Analyseerfahrung des Unternehmens ist, desto besser: Quantität bestimmt die Qualität (Evans und Schmalensee 2016, o.S.). Daten und maschinelles Lernen bieten sowohl Kosten- als auch Ertragsvorteile in Bezug auf Größenordnung, Umfang sowie Lernen und ermutigen digitale Unternehmen, kostenlose oder subventionierte Zusatzdienste anzubieten, um mehr Daten zu erfassen. Moore und Tambini (2018, S. 27) argumentieren, dass Big Data aus geschäftlicher Perspektive sowohl taktische als auch strategische Vorteile hat. Diese sind miteinander verknüpft: Im Laufe der Zeit kann eine kontinuierliche Verbesserung dem marktbeherrschenden Anbieter einen kaum zu überbietenden strategischen Vorteil in Bezug auf Servicequalität, Anpassung, Nachrichten-Targeting und Kostensenkung verschaffen. Unter Beachtung der Datenschutzbestimmungen können die Daten auch an andere ergänzende Unternehmen verkauft werden, um damit ähnliche Vorteile zu erzielen (Feijoo, Gomez-Barroso und Shivom 2016). Schließlich kann auf einer aggregierten Ebene analysiert werden, um einen strategischen Einblick in Markttrends zu erhalten. Big Data und maschinelles Lernen können Netzwerkeffekte erheblich verstärken, die Skalierbarkeit der dominierenden Unternehmen erhöhen und dazu beitragen, Unternehmen zu etablieren beziehungsweise den Markteintritt konkurrierender Unternehmen zu verhindern (ebd.).

Darüber hinaus erläutern Moore und Tambini (2018, S. 29), dass Unternehmen versuchen, mittels hoher Switching-Costs und Lock-in-Effekten die KundInnen an einen Anbieter zu binden. Das bedeutet, dass die Kosten oder der Aufwand für den Umstieg auf ein konkurrierendes Produkt oder eine konkurrierende Dienstleistung erhöht werden. Weiters führen Iansiti und Levien (2004) aus, dass es für Personen Zeit und Mühe erfordert, den Umgang mit unbekanntem Systemen und Software zu erlernen. Durch das steigende Service einzelner Dienstleister nimmt der Lock-in-Effekt zu.

Beispielsweise wird es dem/der BenutzerIn und/oder dem Unternehmen ermöglicht, Anpassungen vorzunehmen (beispielsweise das Erstellen von Spotify-Wiedergabelisten) oder dem/der BenutzerIn im Laufe der Zeit die Möglichkeit gegeben, sich einen Ruf oder Status anzueignen (beispielsweise Amazon-Marktplatz-Bewertungen) oder Inhalte zu sammeln, die UserInnen nicht verlieren möchten (beispielweise der Facebook-Nachrichtenverlauf).

Townley, Morrison und Yeung (2017, S. 683) zufolge ist ein derzeit aktuelles Thema hinsichtlich der Digital Dominance die Möglichkeit, mit algorithmischer Unterstützung eine vollkommene Preisdifferenzierung zu betreiben und so die UserInnen individuell nach Zahlungsbereitschaft zu bepreisen. Dieses Phänomen könnte durch den Handel von Daten, wenn diese essentielle Informationen für die Preisdifferenzierung beinhalten, verstärkt werden. Als weitere potenzielle Quelle des Entstehens von Marktmacht nennen Schweitzer und Peitz (2017, S. x) die Entstehung beim Handel mit Daten. Als Beispiel werden hier Plattformen, die Daten zwischen VerkäuferInnen und KäuferInnen vermitteln, angeführt. Dies wird damit begründet, dass bei stark genug ausgeprägten indirekten Netzeffekten eine gewisse Konzentration an Marktmacht als Folge der Netzeffekte festzustellen ist. Zudem weisen sie darauf hin, dass es denkbar ist, dass dieses Machtverhalten bei Handelsplattformen, die Daten handeln, die ein gewisses Maß an Exklusivität aufweisen, beobachtbar ist, wie beispielsweise missbräuchliche Verhaltensweisen durch Ausschließlichkeitsbindungen oder Marktmachtübertragungen aufgrund von Bündelung oder Diskriminierung (ebd.).

6.2 Zwischenfazit

Mithilfe von Big-Data-Analysen ist es möglich, mit den erhobenen Daten über UserInnen zuverlässige Profile zu erstellen. Beispielsweise wird versucht, aus Daten wie Kreditkartenzahlungen, Playlists oder Surfverhalten Zusammenhänge zu erkennen. Infolge der erhobenen Daten und analysierten Verhaltensmuster kann es unter anderem zu unterschiedlichen Preispraktiken bei Personen kommen und daraus entsteht erneut eine Asymmetrie von Macht und Information zwischen UserInnen und Unternehmen.

Demzufolge wird beschrieben, dass die Macht immer verstärkter in Algorithmen verankert ist.

Apple, Alphabet, Microsoft, Amazon und Facebook sind die derzeit wertvollsten Unternehmen und haben einen immensen Einfluss auf die UserInnen. Da die Plattformen der genannten Anbieter häufig genutzt werden, steigt auch die Servicequalität, da viele Daten gesammelt werden können, woraus eine marktherrschende Position entsteht, die kaum einzuholen scheint.

7 Internet of Things

Im folgenden Kapitel erfolgt ein kurzer Abriss der Entwicklung des Internets hin zum Internet of Things sowie eine Erläuterung der am häufigsten genutzten Smart Devices und deren Nutzung sowie Auswirkungsmöglichkeiten.

7.1 Vom Internet zum Internet of Things

Von Beginn an wurde der Mensch von technologischen Entwicklungen begleitet, jedoch wurden insbesondere impliziert, dass die Erfindung des Computers Teil des Starts der Industrialisierung war. Technologien werden in immer kürzeren Zeitabständen von Innovationen abgelöst beziehungsweise verbessert (Andelfinger 2015, S. 1). Im Jahr 1957 begann die Historie des Internets in der damaligen Sowjetunion, die den ersten Satelliten „Sputnik“ in die Erdumlaufbahn brachte, wobei in dieser Zeit das Militär hinter diesen Entwicklungen stand. In weiterer Folge wurde Ende der 60er Jahre das sogenannte „ARPANET“, das die Verbindungen mittels eines „Interface Message Processor“-Netzes koppelte, entwickelt. Dieses vermittelte Paket zwischen Computern und kann somit als Vorläufer des heutigen Routers genannt werden. Um aufzuzeigen, wie diese Systeme kommunizieren, wurde der Vorläufer des heutigen „Transport Control Protocol“ (TCP), das „Network Control Protocol“ (NCP), eingesetzt. Im Anschluss daran wurde in den 70ern das NCP in zwei Protokolle aufgeteilt, das NCP für die Kommunikation zwischen zumindest zwei Computern sowie das „Internet Protocol“ (IP) für die richtige Zustellung an den adressierten Computer (Braun 2010, S. 201–205). 1983 wurde dann das NCP durch das TCP/IP, wie es heutzutage Standard ist, abgelöst. Im Hinblick auf die Entwicklung des Internets kommt dem Namen Tim Berners-Lee eine große Bedeutung zu. Dieser verhalf dem Internet mit dem World Wide Web (WWW) 1989 am CERN zum Durchbruch. Durch das Vernetzen von Dokumenten mittels Hyperlinks entstand so das auf Hypertext basierte Dokumenten-Management-System. Anschließend wurde 1991 der Zugang zum Internet auch Privatpersonen ermöglicht. Jedoch fehlte bei dieser Entwicklung noch die grafische Benutzeroberfläche, weshalb

Ende 1993 Microsoft, Apple sowie IBM jene für NutzerInnen entwickelten (Braun 2010, S. 201–205).

Die zweite Generation des WWW, genannt Web 2.0, ist das Netzwerk als Plattform, das sich über alle angeschlossenen Geräte erstreckt. Web-2.0-Anwendungen sind diejenigen, die die wesentlichen Vorteile dieser Plattform voll ausschöpfen: Bereitstellung von Software als ständig aktualisierten Service, der umso besser wird, je mehr BenutzerInnen ihn verwenden. Dabei werden Daten aus mehreren Quellen, einschließlich einzelner BenutzerInnen, konsumiert und neu gemischt, während ihre eigenen bereitgestellt werden. Daten und Dienste in einer Form, die ein Remixen durch andere ermöglicht, Netzwerkeffekte durch eine "Architektur der Teilnahme" erzeugt und über die Seitenmetapher von Web 1.0 hinausgeht, um eine reichhaltige Benutzererfahrung zu bieten (O'Reilly 2009, S. 1–5).

Das sogenannte Web 3.0 oder Semantic Web ermöglicht Maschinen, auf Basis von hinterlegten Informationen, Daten zu interpretieren und zu verarbeiten. Dieses neue Paradigma soll Web-Interaktion der Menschen einfacher und intuitiver machen, da intelligenter Anwendungen wie bessere Suchfunktionen den Benutzern genau das bieten, wonach sie suchen, da es sich um eine künstliche Intelligenz handelt, die versteht eher den Kontext als nur das Vergleichen von Schlüsselwörtern, wie es derzeit der Fall ist. Das Internet of Things wird als Treiber der vierten industriellen Revolution beschrieben, der Potenzial zu großen sozialen sowie ökonomischen Veränderungen mitbringt (Andelfinger 2015, S. 8–9).

Bereits 1999 wurde der Begriff des Internet of Things von Kevin Ashton (2010) geprägt, der erläutert hat, dass heutzutage zum Großteil Informationen von Menschen in Computersysteme oder das Internet eingegeben werden. Zukünftig wird das größtenteils nicht mehr so sein, die Daten werden von Dingen kommen, die ihren eigenen Zustand oder den ihrer Umgebung weiterleiten.

„Smart Home ist ein Sammelbegriff für die Vernetzung verschiedener Geräte im häuslichen Bereich, aus der sich die Möglichkeit zur Kommunikation der Geräte

untereinander sowie komplexe Möglichkeiten der (Fern-)Steuerung einzelner Geräte ergeben“ (Karaboga *et al.* 2015, S. 9). Unter dem Begriff Smart-Home-Systeme lassen sich verschiedene Funktionen, wie Außen- und Innensensoren (z. B. Lichtmesser oder Bewegungsmelder), per Smartphone oder Webinterface fernsteuerbare Alarmanlagen, Rollläden, Einfahrt- und Garagentore, Außen- und Innenbeleuchtungssysteme und Heizungsthermostate, intelligente Strom-, Wasser- oder Gaszähler sowie Smart-TVs, vernetzte Spielekonsolen und Multimediacenters zusammenfassen. (Karaboga *et al.* 2015, S. 9). Infolge von Weiterentwicklungen der Technologie wird die zunehmende Vernetzung von Geräten im Haushalt ermöglicht (Statista 2018b). Mit aus dem Internet empfangenen und zu verarbeitenden Daten ist es Smart Devices möglich, mit anderen Devices zu kommunizieren und diese zu kontrollieren. Der Fortschritt in der Entwicklung ist am Beispiel der Unterhaltungselektronik wie Smart-TVs, Set-Top-Boxen oder Ähnlichem erkennbar (Karaboga *et al.* 2015, S. 9f).

Einer Schätzung des IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) zufolge werden bis 2020 100 Mrd. Dinge, wie beispielsweise Maschinen, Haustechnik, Fernseher und Kühlschränke, miteinander vernetzt sein. Durch die Entwicklung des Smartphones wurde die Miniaturisierung von elektronischen Bauteilen wie WLAN-Antennen oder RFID-Tags vorangetrieben, woraus folgt, dass sich das Internet of Things einer schnellen Entwicklung erfreut (Andelfinger 2015, S. 8f). In weiterer Folge werden Netze von Sensoren – etwa von Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder Bewegung, um nur einige zu nennen – immer mehr Daten speichern und weitergeben. Für die kontinuierliche Überwachung eines Parameters wurde die sogenannte Technologie „ZigBee“ entwickelt. Diese ermöglicht beispielsweise die Überwachung eines größeren Außenbereichs und wird unter anderem für die Erkennung eines Waldbrands eingesetzt (Andelfinger 2015, S. 19–23).

Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass heute jede/r zumindest über einen Computer verfügt (Statista 2018a), in Zukunft wird jedoch jedes „Ding“ über einen Computer mit Internetverbindung verfügen. So sind in weiterer Folge die Geräte untereinander vernetzt und können angebotene Dienste nutzen. Schon heute werden rund um die Uhr

Daten über uns und unsere Umgebungen gesammelt. Die Investition in ein Smart Home lohnt sich dann, wenn ein Smart Device dauerhaft mit dem Internet verbunden ist, somit dauerhaft Daten liefert und auf diese Weise einen Service erbringen kann (Andelfinger 2015, S. 15) .

Heutzutage sind viele der vom IoT generierten Daten anonym und kommunizieren oft bedeutungslos von Maschine zu Maschine. Zunehmend können jedoch Daten, die im IoT-Ökosystem gesammelt werden, vertrauliche persönliche Informationen über VerbraucherInnen liefern, die connected Devices verwenden. Smartphones, Fitness-Tracker, fahrzeuginterne Telematik- und Heimüberwachungssysteme generieren bereits eine unglaubliche Menge an Daten, die die spezifischen Standorte und Verhaltensweisen von Personen digital erfassen. Die Verwendung solcher Daten, um Einblicke in das Verbraucherverhalten zu gewähren oder Dienste auf der Grundlage von Kundenpräferenzen zu personalisieren, kann zahlreiche Geschäftsmöglichkeiten schaffen. Unternehmen, die personenbezogene Daten für Zwecke durchsuchen, die für den/die BenutzerIn nicht transparent sind, oder die personenbezogene Daten ohne angemessene Ankündigung an Dritte weitergeben, laufen jedoch Gefahr, gegen die Vorschriften zum Schutz und zur Sicherheit der Verbraucher zu verstoßen. (PWC 2017, S. 13).

7.2 Smart Devices

Aufgrund der steigenden Akzeptanz, siehe Kapitel 10, sowie des wachsenden Angebots vernetzter Geräte im Haushalt wird es ermöglicht, immer mehr Daten über die Umgebung zu sammeln und zu verarbeiten.

7.2.1 Smartphone

Mobile Kommunikationstechnologie hat sich in den letzten 25 Jahren rasant verändert. Rothmann *et al.* (2012, S. 5) berichten, dass mit der Einführung des ersten Apple iPhone im Jahr 2007 das herkömmliche Mobiltelefon zum Großteil abgelöst wurde. Smartphones besitzen meistens mehrere Funkanbindungen zur Datenübertragung – von WLAN über GSM, UMTS, HSPA/3G, LTE/4G bis Bluetooth und NFC (ebd.).

Smartphones verfügen über eine Vielzahl an Sensoren wie beispielsweise Mikrophon, Kamera, GPS-Empfänger, Bewegungs-, Lage-, Licht-, Näherungs- und Magnetfeldsensoren. Zudem haben neuere Smartphones Sensoren für beispielsweise Fingerabdruck, Luftfeuchtigkeit oder Temperatur (Christl 2014, S. 10).

Urban, Hoofnagle und Li (2012, S. f) zufolge gilt ein Smartphone als ein sehr persönliches und privates Device, da es permanent bei sich getragen und auch nur ungern aus der Hand gegeben wird. Auf dem Smartphone werden sehr viele Daten einer Person gespeichert, wie Kontakte, Anruflisten, Messages, Standortdaten, Fotos, Kalender, Websiteverlauf, und ermöglichen somit einen Einblick in den Privatbereich einer Person.

Um Apps nutzen zu können, benötigen diese oft Zugriff auf verschiedene auf dem Smartphone gespeicherte Daten, wie beispielsweise ein Routenplaner auf die Standortdaten oder WhatsApp auf Kontakte. Jedoch fordern viele Apps laut Rothmann *et al.* (2012, S. 4) Zugriff auf Daten, die nicht für die entsprechende App benötigt werden, und übermitteln diese Daten im Worst Case an dritte Parteien.

Einer US-Studie über die Abweichungen zwischen Erwartungshaltung und Realität bei den 100 populärsten Android-Apps 2012 zufolge ist vielen UserInnen nicht bewusst, welche Daten bei den Apps zusätzlich erhoben werden (Lin *et al.* 2012, S. 511). 95% der 179 ProbandInnen wussten nicht, dass beispielsweise die Taschenlampen-App „Brightest Flashlight“ auf Standortdaten zugreift. 90% waren verwundert, dass die App Background HD Wallpapers auf das Adressbuch zugreift. Hingegen war jede/r ProbandIn darüber informiert, dass Google Maps auf die Standortdaten zugreift (ebd.).

7.2.2 Smart-TV

Als Smart-TV wird ein Gerät bezeichnet, das im Vergleich zum herkömmlichen Fernseher über zusätzliche Schnittstellen verfügt. Somit kann von einer Konvergenz von Fernsehen und Internet gesprochen werden. Neben den positiven Aspekten der vielfältigen Nutzung eines Smart-TV gilt es jedoch auch die negativen Aspekte abzuwägen

(Jaritz und Lo Iacono 2016, S. 7–8). Außerdem entstehen durch die erweiterten Funktionalitäten Risiken für die Handlungsautonomie der RezipientInnen, die auf eine unübersichtliche Struktur der beteiligten AkteurInnen sowie die Intransparenz ob eine Verbindung zum Internet besteht und des sich verschärfenden Datenverkehrs rückschließen lassen. Einer Studie von PWC (2013) zufolge wissen mehr als ein Fünftel der Personen, die im Besitz eines Smart-TVs sind, nicht, wann das TV mit dem Internet verbunden ist, und rund die Hälfte der ProbandInnen weiß nicht über die Möglichkeiten von HbbTV (Hybrid Broadcast Broadband TV) Bescheid (ebd., S. 12).

Um den technischen Hintergrund des Smart-TVs verständlich zu machen, folgt ein kurzer Abriss dieser Technologie. Jaritz und Lo Iacono (2016, S. 7f) erklären, dass Smart-TVs direkt an das WLAN angeschlossen und mit leistungsstarken Prozessoren ausgestattet sind. Überdies können Smart-TVs mit Sensoren wie unter anderem Mikrofonen, Kameras, Bewegungssensoren oder Temperatursensoren ausgestattet sein. Zusätzlich ermöglicht HbbTV die Verknüpfung von Rundfunk mit Onlinediensten auf Smart-TVs. Mittlerweile wird HbbTV als Ergänzung beziehungsweise Alternative des bestehenden linearen Rundfunks angesehen.

Bei der Nutzung des Gerätes werden Daten wie Registrierungs- und Kontodaten, Fernsehverhalten sowie gerätespezifische Daten aufgezeichnet. Unter Registrierungs- und Kontodaten sind Daten über Nutzerkonten – wie ein Netflix-Konto – zu verstehen, die aufgrund der convenience auf Geräten gespeichert werden, sofern man sich nicht explizit wieder ausloggt. Jaritz und Lo Iacono (2016, S. 10) erläutern, dass es neben den durchgeführten Interaktionen auf einem Smart-TV bei Aufzeichnungen des Fernsehverhaltens ebenso möglich ist, biometrische Daten aufzuzeichnen. Diese sollen durch Gesichts- und Stimmerkennung eine noch exaktere Personalisierung ermöglichen. Aus den gesammelten Daten über das Nutzungsverhalten lassen sich viele Informationen wie Interessen, ethnische Herkunft, Familienstand, sexuelle Orientierung, Standort etc. ableiten. Aus diesen Ergebnissen lassen sich wiederum Theorien ableiten, die Rückschlüsse auf die Nutzungskontexte sowie Bedürfnisse zulassen (ebd., S. 10–12).

Angwin (2015, o.S.) erläutert, dass oft ohne das Wissen des/der Nutzers/Nutzerin

gesammelte personenbezogene Daten mit anderen personenbezogenen Daten fusioniert und zweckentfremdet weiterverarbeitet werden, wie beispielsweise Kreditkartendaten mit Details über die Nutzung des HbbTV-Angebots oder über die Nutzung des Smart-TV-Geräts. Aufgrund dieser Daten können detaillierte Userprofile erstellt werden, wodurch die informationelle Selbstbestimmung bedroht ist. Spracherkennungsfunktionen von Smart-TVs sind per Default aktiviert und können so Gespräche aufzeichnen und die dabei erhobenen Daten weiterverarbeiten (Harris 2015, o.S.).

Ghiglieri *et al.* (2016, S. 21) argumentieren, dass Smart-TV-Services bedeutsame Auswirkungen auf die individuelle Handlungsautonomie haben. Insbesondere gibt es Bedenken, dass aufgrund der Gestaltung der Plattform und Methoden zur Erhebung und Verarbeitung der Daten im Smart-TV-System den Nutzenden keine echten Entscheidungsoptionen gegeben werden. Dies lässt die VerbraucherInnen mit einer nicht akzeptablen Wahl zurück, da eine Ablehnung zur Datenerhebung meist mit einem völligen Verlust des Dienstes verbunden ist (ebd.). Prinzipiell kann mit den erhobenen Daten laut Schaar (2007, S. 65) eine gezielte Überwachung stattfinden und so die Handlungsautonomie der UserInnen stark einschränken. Das Gefühl der Überwachung kann zu einer Verhaltensänderung der UserInnen bis zum Ausschluss der Verwendung eines Smart-TVs führen. Zudem sind Änderungen des persönlichen Verhaltens, Vermeidung inadäquaten Verhaltens und Anpassung an soziale Erwartungen mögliche Folgen der Überwachung.

7.2.3 Voice Assistants

Durch die Einführung von Sprachassistenten (Voice Assistants, VAs) wie Amazon Alexa, Apple Siri, Google Assistant und Microsoft Cortana haben sich Voice Assistants zu einem weit verbreiteten und wirtschaftlich tragfähigen Interaktionsmechanismus entwickelt (Ammari *et al.* 2019, S. 1). Über die soziale Interaktion hinaus muss eine Infrastruktur vorhanden sein, damit die Sprache verarbeitet und interpretiert werden kann und relevante Antworten für den/die BenutzerIn erstellt werden können. Diese Infrastruktur kann als System für gesprochene Dialoge bezeichnet werden, das in seine technischen Komponenten Sprachtechnologien, Sprachverarbeitung,

Dialogmodellierung und Verarbeitungsfähigkeit unterteilt ist. Ein wesentliches Merkmal der Interaktion ist die Fähigkeit, mit einem/einer menschlichen BenutzerIn in einen Dialog zu treten (ebd., S. 3). Ammari *et al.* (2019) fanden heraus, dass das Abspielen von Musik die häufigste Verwendung von Amazon Alexa (28,5%) und die am zweithäufigsten verwendete Befehlskategorie für Google Home (26,1%) ist. Such- oder Informationsanfragen waren mit 26% die am weitesten verbreitete Verwendung von Google Home und mit 19,4% die zweithäufigste Verwendung von Amazon Alexa. IoT-Befehle, wie Licht ein- oder ausschalten, waren die dritthäufigsten Befehle für beide VAs. IoT-Befehle machen etwa 10% der Google-Home-Befehle und 16,7% der Amazon-Alexa-Befehle aus (ebd., S. 16f).

McCue (2018) hebt hervor, dass 27% der weltweiten Online-Bevölkerung die Sprachsuche nutzen, während laut Prognosen bei Sprachassistenten zu Hause von 2018 bis 2023 ein Wachstum von 1000% zu verzeichnen ist (Jupiter Research 2018). Dementsprechend schätzt Gartner (2016), dass Sprachassistenten bei vielen nützlichen Einkaufsaktivitäten andere Technologien wie PCs und Laptops ersetzen werden.

Um die Hintergründe für die Nutzung von VAs zu verstehen, kann der Uses-&-Gratifications-Ansatz (Katz, Blumler und Gurevitch 1974) herangezogen werden. Die Theorie basiert auf Kommunikationswissenschaften und wurde verwendet, um zu verstehen, warum Einzelpersonen den Einsatz spezifischer Medien oder Technologien suchen, um ihre Bedürfnisse zu befriedigen (McLean und Osei-Frimpong 2019, S. 29). Individuen sind zielorientiert und wählen Medien aus, die ihren Bedürfnissen entsprechen (Katz, Blumler und Gurevitch 1974). Auf Basis dessen, dass der U & G Ansatz als axiomatisch angesehen wird, kann dieser nicht nur für traditionelle Medien, sondern auch neue Technologien angewendet werden (Rauschnabel, He und Ro 2018, S. 278f). Rauschnabel, He und Ro (2018) nennen drei Kategorien, den utilitaristischen Nutzen, den hedonischen Nutzen und den symbolischen Nutzen. Aus einer utilitaristischen Perspektive können Einzelpersonen einen Sprachassistenten zum Sammeln von Informationen verwenden, um sich über ein Thema zu informieren oder eine Aufgabe zu erledigen. Aus hedonistischer Sicht können Einzelpersonen einen

Sprachassistenten verwenden, um die Aktivität zu genießen. Drittens können Personen aus symbolischer Sicht bestimmte Medien verwenden, um ihren sozialen Status zu bekräftigen. Einige Personen möchten beispielsweise mithilfe eines Sprachassistenten technologisch fortschrittlich und versiert erscheinen (ebd.).

7.2.4 Self-Tracking

Self-Tracking-Technologien wie Fitness-Tracking-Armbänder, Schlaf-Tracking-Anwendungen und Herzfrequenz-Monitore werden meist als Tools zur Erzeugung von Selbsterkenntnis durch Überwachung ausgewählter Körperfunktionen, Aufzeichnung der Daten und Zusammenstellung der Messungen zu mehr oder weniger Selbstdarstellung, die dann interpretiert werden, konzipiert (Bergroth 2018, S. 1).

Technologien sind immer sowohl positiv als auch negativ zu betrachten, da ihre Wirkungen und Auswirkungen mit den kulturellen und politischen Kontexten verflochten sind, in denen sie funktionsfähig werden. Zeitgenössische Self-Tracking-Technologien werden laut Bergroth (2018, S. 15) in der Regel durch die Ideale einer proaktiven Selbstfürsorge und einer gesundheitsbezogenen Selbstkontrolle durch Wissen vorgestellt, gefördert und angeeignet. Darüber hinaus tragen diese Technologien häufig dazu bei, das alltägliche Gesundheitsmanagement zu einer komplexen Praxis der Erstellung konsistenter Daten sowie der Verfolgung von Zusammenhängen zwischen Ursachen und Auswirkungen zu machen, anstatt lediglich zu ermöglichen, die richtigen gesundheitlichen Entscheidungen zu treffen (ebd.).

Die Auswertung der Rohdaten ist bei der Selbstüberwachung eine essentielle Komponente. Je öfter die Geräte zum Self-Tracking genutzt werden, desto aussagekräftiger sind die Auswertungen und desto eher kann das selbst definierte Ziel erreicht werden. Diese Ziele können kurzfristige Ziele wie beispielsweise ein wöchentliches Ziel an g Joggen Kilometern oder langfristige Ziele wie „abnehmen“, „fit werden“ oder Ähnliches sein. UserInnen können permanent überwachen, wie viel Prozent des definierten Ziels schon erreicht sind, und erhalten zudem Aktivitäts-Punkte, Trophäen oder virtuelle Abzeichen (Christl 2014, S. 37).

Self-Tracking kann mit Giddens' (1984) beschriebener Reflexivität verglichen werden. Dieses beschreibt das permanente Beobachten des eigenen Handelns und das folgende Verhalten darauf, wobei sich an den Strukturen und dem Handeln Anderer orientiert wird. Zudem bezeichnet er das Bewusstsein über das eigene Verhalten als Sachkenntnis.

7.3 Zwischenfazit

Es kann festgestellt werden, dass der Mensch immer schon von technologischen Entwicklungen begleitet wurde, diese Entwicklungen heutzutage aber in immer kürzeren Zeitabständen stattfinden.

Obwohl Smartphones von Personen nicht zwingend als Smart Devices gesehen werden, da sie schon im Habitus der Menschen verankert sind, wurde in diesem Kapitel Bezug darauf genommen. Die heutigen Smartphones verfügen bereits über viele Sensoren und Funktionen. Aufgrund der zahlreichen Apps, die von UserInnen genutzt werden, werden auch unzählige personenbezogene Daten erhoben. Der Großteil der Personen weiß aber nicht darüber Bescheid, welche Daten die jeweiligen Apps tatsächlich erheben. Wenn man Apps verweigert, bestimmte Daten zu erheben, resultiert oftmals daraus, dass die App nicht genutzt werden kann, was wiederum die Handlungsautonomie eines Individuums einschränkt.

Darüber hinaus nimmt das Smart-TV mit allen seinen Funktionen einen immer wichtigeren Stellenwert ein. Dennoch konnten Studien erheben, dass viele Personen nicht über die Funktionalitäten des Smart-TVs Bescheid wissen. Es konnte außerdem festgestellt werden, dass Smart-TVs Auswirkungen auf die individuelle Handlungsautonomie haben. Insbesondere gibt es Bedenken, dass aufgrund der Gestaltung der Plattform und Methoden zur Erhebung und Verarbeitung der Daten im Smart-TV-System den Nutzenden keine echten Entscheidungsoptionen gegeben werden. Egal wie jedoch gehandelt wird, es entstehen unbeabsichtigte Konsequenzen (Giddens 1984).

Ebenso erfreuen sich Voice Assistants steigender Beliebtheit. Diese werden vor allem

zum Musikhören, zur Suche nach Informationen und zum Bedienen anderer smarter Devices verwendet. Außerdem kann mithilfe des Uses-&-Gratifications-Ansatzes die Motivationen zur Nutzung ermittelt werden.

Zusätzlich liegt ein Trend zum Self-Tracking vor, wobei permanent Daten über Körperfunktionen wie die Herzfrequenz aufgezeichnet werden und man ebenso motiviert wird, seine körperlichen Ziele zu erreichen.

8 Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz (KI) wird als Sammelbegriff für Computersysteme, die ihre Umgebung erfassen, denken, lernen und Maßnahmen ergreifen können, um auf das zu reagieren, was sie erfassen und ihre Ziele zu erreichen, beschrieben (Sieber 2019).

Mateas (2001, S. 9) differenziert zwischen klassischer KI und Verhaltens- oder interaktionistischer KI. Während sich klassische KI auf mentale Faktoren konzentriert, fokussiert sich interaktionistische KI auf die Interaktion mit „embodied agenten“. Dies bedeutet, dass die klassische KI die Bedeutung interner Prozesse beschreibt, die notwendig sind, damit eine Maschine intelligent ist, die interaktive KI jedoch von einem Körper abhängt, der die intelligente Aktion ausführt. Colman (2009) definiert Künstliche Intelligenz als das Entwerfen hypothetischer oder tatsächlicher Computerprogramme oder -maschinen, um Dinge zu tun, die normalerweise vom Verstand getan werden, wie Schach spielen, logisch denken, Gedichte schreiben, Musik komponieren oder chemische Substanzen analysieren. Die schwierigsten Probleme ergeben sich beim Versuch, Funktionen der Intelligenz zu simulieren, die größtenteils unbewusst sind, z. B. jene, die mit Sehvermögen und Sprache zu tun haben. Darüber hinaus soll die unbewusste Ebene des Geistes auch eine Rolle bei der KI spielen, was das Sehen und die Sprache betrifft. Wenn KI auch diese Definition von Intelligenz auf unbewusster Ebene beinhaltet, stellt sich die Frage, ob KI klar von menschlicher Intelligenz unterschieden werden kann.

Alan Turings (1950) berühmter Test beschreibt diese spezielle Schwierigkeit und bietet eine Möglichkeit, die KI klar zu definieren. Im Turing-Test führt ein menschlicher Richter über ein Terminal eine maschinengeschriebene Konversation mit einem Menschen und einer Maschine, die sich in einem anderen Raum befinden. Der Richter muss anhand der Antworten auf ihre getippten Fragen feststellen, welcher Konversationspartner der Mensch und welcher die Maschine ist. Wenn der Richter keinen Unterschied feststellen kann, halten wir die Maschine für „intelligent“. Der Turing-Test geht davon aus, dass die Antworten eines fortgeschrittenen KI-Wesens auf typisierte Fragen

nicht von denen eines Menschen zu unterscheiden sind.

Zöhrer (2019) erläutert zudem, dass eine KI fähig dazu sein muss, zu lernen, zu planen, und ein Bewusstsein zu haben.

Künstliche Intelligenz, die sich in Maschinen manifestiert, die Aspekte der menschlichen Intelligenz aufweisen, wird zunehmend als Service eingesetzt und ist heute eine wichtige Quelle für Innovationen (Huang and Rust 2018, S. 1). KI wird bereits in Maschinen für Routinearbeiten wie Robotern für Haushalt, Gesundheitswesen und Hotels oder Chatbots eingesetzt. Laut Huang and Rust (2018) bedeutet (Künstliche) Intelligenz die Fähigkeit, aus Erfahrungen zu lernen, Informationen zu verarbeiten, Probleme zu lösen und sich an die Umgebung anzupassen. Heutzutage basieren bereits viele Helpdesks auf Chatbots, die von einem Algorithmus gesteuert werden, die im besten Fall im Laufe der Zeit lernen können (Hearsey 2017, S. 176).

Laut Huang und Rust (2018, S. 2f) kann Künstliche Intelligenz in vier Intelligenzen unterschieden werden: mechanisch, analytisch, intuitiv und empathisch. Mechanische Intelligenz umfasst die Fähigkeit, routinemäßige, wiederholte Aufgaben automatisch auszuführen, wie sie beispielsweise Roboter an einer Produktionslinie haben. Auch wenn für diese Aufgaben kein hoher Grad an Intelligenz erforderlich ist, ist diese essentieller Bestandteil. Analytische Intelligenz ist die Fähigkeit, Informationen zu verarbeiten, um Probleme zu lösen und aus Situationen zu lernen. Typische Anwendungen für diese Art von Intelligenz sind maschinelles Lernen und Datenanalyse. Analytische Intelligenz ist eine schwache KI, da sie regelbasiert ist. Dies bedeutet, dass die Maschine bei unveränderter Regel denselben Fehler zweimal macht. Intuitive Intelligenz ist die Fähigkeit, kreativ zu denken und effizient auf neue Situationen zu reagieren. Sie kann mit dem Lernen eines menschlichen Kindes verglichen werden, jedoch läuft der Lernprozess schneller ab. Empathische Intelligenz ist die Fähigkeit, die Gefühle anderer zu unterscheiden und zu verstehen, emotional zu reagieren und die Gefühle anderer zu beeinflussen. Empathische KI beschreibt eine Maschine, die fühlen oder sich zumindest so verhalten kann, als hätte sie ein Gefühl. Derzeit gibt es nicht viele KI-Anwendungen auf diesem fortgeschrittenen Niveau. Ein Beispiel ist „Sophia“,

die sich wie ein Mensch verhält, oder „Replika“, die Menschen für psychischen Komfort oder Wohlbefinden versorgen. Empathische Intelligenzmaschinen sollen wie Menschen aussehen, während mechanische, analytische und intuitive Intelligenzmaschinen nicht wie Menschen aussehen sollten. Die Hersteller vermeiden es sogar, sie als Menschen zu entwerfen (ebd., 2–6).

Im Hinblick auf das Thema der schnell fortschreitenden technologischen Entwicklungen ist die Singularität nach Kurzweil (2005) ein immer wiederkehrender Begriff. Diese besagt, dass eine zukünftige Periode kommen wird, in der das Tempo des technologischen Wandels so schnell sein wird, seine Auswirkungen so tief, dass das menschliche Leben irreversibel verändert werden wird. Unter technologischer Singularität werden verschiedene Theorien in der Zukunftsforschung zusammengefasst. Überwiegend wird darunter ein Zeitpunkt verstanden, bei dem sich Maschinen mittels künstlicher Intelligenz rasant selbst verbessern und damit den technischen Fortschritt derart beschleunigen, dass die Zukunft der Menschheit hinter diesem Ereignis nicht mehr vorhersehbar ist (Kurzweil 2005). Außerdem besagt das Moore'sche Gesetz (1965), dass sich die Anzahl der Transistoren auf einem Mikrochip alle zwei Jahre verdoppelt, obwohl sich die Kosten für Computer halbieren. Somit wird davon ausgegangen, dass die Geschwindigkeit und Leistungsfähigkeit der Computer alle paar Jahre zunehmen, diese aber weniger kosten.

8.1 Emotion Artificial Intelligence

Goasduff (2018) zufolge wird Emotion Artificial Intelligence auch als emotion recognition, emotion detection technology oder facial coding bezeichnet. Menschen verwenden viele nonverbale Hinweise wie Mimik, Gestik, Körpersprache und Tonfall, um ihre Emotionen zu kommunizieren. Emotion AI erkennt auch die Sprache, nicht was ist, sondern wie es gesagt wird. Dort wird Emotion AI die Emotionen und Stimmungen der Menschen erkennen, analysieren, verarbeiten und darauf reagieren. Dies führt zum Thema des vernetzten Zuhauses, was bedeutet, dass die Möglichkeit besteht, dass in Zukunft nahezu jeder Haushaltsgegenstand miteinander verbunden ist. Ein intelligenter

Kühlschrank interpretiert beispielsweise, wie sich eine Person fühlt, schlägt dann Lebensmittel oder Rezepte vor, die diesen Gefühlen entsprechen, und leitet dann diese Daten an das Smart-TV weiter und schlägt passende Kochvideos vor (ebd.). Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass das Smart-TV basierend auf Gesichtsausdrücken eine Auswahl an Content für die RezipientInnen trifft (Strangelove 2015, S. 141).

Zudem gibt es bereits Videospiele, die emotionale Rückmeldungen verwenden, um die Stimmung eines/einer Spielers/SpielerIn zu erkennen und den Schwierigkeitsgrad des Spiels entsprechend anzupassen, wie dies bei „Nevermind“ der Fall ist. Je ängstlicher der/die SpielerIn ist, desto schwieriger wird das Spiel, und umgekehrt: je entspannter ein/e SpielerIn ist, desto mehr verzeiht das Spiel. Außerdem führt Goasduff (2018) aus, dass die Automobilindustrie die Implementierung von Emotionserkennungssystemen im Auto erforscht, die die Verkehrssicherheit verbessern können, indem sie die Stimmung des/der Fahrers/Fahrerin, wie Wut, erkennen und darauf reagieren. Kleber (2018) argumentiert, dass Algorithmen Emotionen besser erkennen können als Personen.

Die neuesten Algorithmen ermöglichen Krakovsky (2018, S. 19) zufolge auch die so genannte „multimodale Verarbeitung“ oder die Integration von Signalen aus mehreren Kanälen („Modalitäten“), z. B. Mimik, Körpersprache, Tonfall und physiologischen Signalen wie Herzfrequenz und galvanische Hautreaktion. Angesichts der Tendenz der Menschen, ihre Emotionen zu verbergen, können Informationen aus nur einem einzigen Kanal wie dem Gesicht irreführen. Ein genaueres Bild entsteht durch Zusammenfügen mehrerer Modalitäten. Alle Teile zusammensetzen, wird laut Jaques *et al.* (2016, o.S.) immer wichtiger. Dessen Forschungsgruppe hat den multimodalen Ansatz verwendet, um nicht nur die aktuelle Stimmung einer Person zu erkennen, sondern auch ihre zukünftige vorherzusagen, mit dem Ziel die Informationen zu nutzen, um zukünftige Stimmungen zu verbessern.

Obwohl das Erkennen von Emotionen wie eine einzigartige menschliche Stärke erscheinen mag, weist Krakovsky (2018, S. 20) darauf hin, dass Emotionen zu Signalen destilliert werden können, die wie jedes andere Phänomen gemessen werden können.

Die Leistungsfähigkeit eines multimodalen Ansatzes zur Erkennung von Emotionen legt nahe, dass Computer tatsächlich einen Vorteil gegenüber Menschen haben.

Mimik spielt eine wichtige Rolle bei der Erkennung von Emotionen und wird im Prozess der nonverbalen Kommunikation sowie zur Identifizierung von Personen verwendet (Tarnowski *et al.* 2017, S. 1175). Infolgedessen werden Informationen über die Mimik häufig in automatischen Systemen zur Emotionserkennung verwendet. Yu *et al.* (2001, S. 550) interpretieren, dass die Fähigkeit, mit jeder gegebenen Äußerung zum Ausdruck gebrachte Emotionen zu erkennen und Gesichtsausdrücke zu identifizieren, dazu beitragen würde, die Natürlichkeit einer Schnittstelle zwischen Computer und Mensch zu verbessern. Emotionen sind ein wichtiger Faktor in der Kommunikation und werden verbal und non-verbal ausgedrückt. Nonverbale Mittel bestehen aus Körpergesten, Gesichtsausdrücken, Änderungen prosodischer Parameter und Änderungen der spektralen Energieverteilung. Oft können Menschen die menschliche Emotion allein anhand der Stimme des/der Sprechers/Sprecherin beurteilen, da die Intonation der Sprache einer Person Emotionen offenbaren kann. Gleichzeitig variieren die Gesichtsausdrücke auch mit den Emotionen (*ebd.*).

Anderson und Lee (2014, o.S.) zufolge werden in Zukunft Geräte immer mehr über eigene Kommunikationsmuster verfügen, über eigene „soziale Netzwerke“, in denen sie Informationen austauschen und aggregieren sowie die automatische Steuerung und Aktivierung übernehmen. Dies wird zu einer Welt führen, in der Entscheidungen von einer aktiven Gruppe kooperierender Geräte getroffen werden. Das Internet wird durchdringender, aber weniger explizit und sichtbar. Es wird bis zu einem gewissen Grad in den Hintergrund von allem, was wir tun, treten.

8.2 Zwischenfazit

Unter Künstlicher Intelligenz werden jene Computersysteme verstanden, die in der Lage sind, ihre Umgebung zu erfassen, zu lernen, zu denken, zu reagieren und selbstständig Maßnahmen zu treffen. In der Literatur wird Künstliche Intelligenz auf

verschiedene Arten differenziert. Beispielsweise wird zwischen klassischer KI und Verhaltens- oder interaktionistischer KI unterschieden. KI kann aber auch in vier Intelligenzen unterteilt werden, die mechanische, die analytische, die intuitiven und die empathische Intelligenz.

Im Kapitel über die Künstliche Intelligenz wird außerdem der Begriff der Singularität näher erläutert. Diese beschreibt einen Zeitpunkt, an dem die Zukunft der Menschheit aufgrund der rasanten Selbstverbesserung der Maschinen nicht mehr vorhersehbar ist.

Infolge der technologischen Möglichkeit wurde die sogenannte Emotion Artificial Intelligence beschrieben. Diese trifft basierend auf Mimik, Gestik, Körpersprache und Tonfall Entscheidungen, zum Beispiel welcher Content einem/einer UserIn ausgespielt wird. Obwohl Menschen eine deutlich höhere Fähigkeit der Emotionserkennung zugeschrieben wird, werden auch Maschinen in diesem Bereich immer stärker und werden zukünftig besser Emotionen erkennen können als Menschen. Dies kann wiederum zu einer Einschränkung der Handlungsautonomie führen, da so beispielsweise die Entscheidung, was ein/e RezipientIn gerne sieht, wenn er/sie traurig ist, abgenommen wird und so nicht mehr selbst bestimmt wird, welches Genre er/sie gerne sehen würde.

9 Surveillance

„Seit 1983 garantiert das deutsche Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung den Schutz des Einzelnen gegen unbegrenzte Erhebung, Speicherung, Verwendung und Weitergabe seiner persönlichen Daten und das Recht jedes Menschen, grundsätzlich selbst über die Preisgabe und Verwendung seiner persönlichen Daten zu bestimmen – und zwar „unter den Bedingungen der modernen Datenverarbeitung.“ (Christl 2014, S. 7)

Überwachung kann als gezielte, systematische und routinemäßige Beachtung personenbezogener Daten zu Zwecken der Einflussnahme, des Managements, des Schutzes oder der Leitung bezeichnet werden (de Zwart, Humphreys and Van Dissel 2014, S. 714). Hansen, Weichert und Schmidt (2012) definieren Überwachung als aktives Beobachten einer Person, eines Objekts oder einer Aktion sowie das Sammeln von entsprechenden Daten. Laut Lyon (2001, S. 89) war die routinemäßige Überwachung, die das 20. Jahrhundert charakterisierte, im Allgemeinen auf bestimmte Standorte beschränkt. Der menschliche Körper wurde in festen Umgebungen wie Fabriken beobachtet, die dazu bestimmt waren, diese Körper an Ort und Stelle zu halten. Personenbezogene Daten wurden in Akten für Regierungsbükratien zur Verwendung im Hoheitsgebiet des Nationalstaats aufgezeichnet. In der zweiten Hälfte des Jahrhunderts führte die durch die Regierungspolitik angeregte Umstrukturierung des Kapitalismus zu neuen Beziehungen zwischen Wirtschaft, Staat, Gesellschaft und Kultur. Ein entscheidender Aspekt dabei war die Entwicklung einer beispiellosen globalen Interdependenz, die durch neue Technologien ermöglicht wurde.

Lace (2005, S. 1) zufolge sind heutzutage alle Personen „glass consumers“, was bedeutet, dass andere so viel über ein Individuum wissen, dass dieses uns fast durchschauen können. Der Alltag wird auf unzählige Arten aufgezeichnet, analysiert und überwacht, aber meistens ist diese Überwachung nicht bemerkbar. Durch die aktive Wahrnehmung einer (Video)Überwachung ist es möglich, sich sicherer zu fühlen oder etwaige Rabatte aufgrund von Kundenkarten mehr zu schätzen (ebd.). Laut Lyon

(2001) sind alle Gesellschaften, die für Verwaltungs- und Kontrollprozesse auf Kommunikations- und Informationstechnologien angewiesen sind, Überwachungsgesellschaften. Überwachungsgesellschaften sind nach diesem Konzept die andere Seite der Informationsgesellschaften, da sich Überwachung und Information gegenseitig einschließen. Überwachung ist jede Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Daten, unabhängig davon, ob sie identifizierbar sind oder nicht, zum Zwecke der Kontrolle oder Verwaltung derer, deren Daten erfasst wurden. Weiters argumentiert er, dass Überwachungskapazitäten genutzt werden, um Bevölkerungsgruppen zu sortieren und zu verschieben, um sie zu kategorisieren und zu klassifizieren, um die Lebenschancen einiger zu verbessern und die anderer zu bremsen. Daraus folgt, dass Überwachung eine diskriminierende politische Technologie ist. Überwachung ist heute ein allgemeines soziales Phänomen in dem Sinne, dass eine institutionalisierte Überwachung routinemäßig bezogen auf eine Reihe von Stellen ausgeübt wird, die den Staat einschließen, aber auch weit darüber hinausgehen. Schließlich betont Lyon (2001, S. 26), dass die Überwachung in die soziale Inszenierung der Einhaltung von Regeln eingebunden ist und dass eine aktive, produktive Beschäftigung mit der Überwachung durch große Teile der Bevölkerung eine Notwendigkeit für die soziale Beteiligung darstellt. Andererseits ist die Überwachung ein allgegenwärtiges Mittel, das für die Regierungsführung von zentraler Bedeutung ist.

Die Ökonomie der persönlichen Informationen verändert, laut Lacey (2005), das Leben der VerbraucherInnen auf eine Weise, die weit über die Belange des Datenschutzes für einzelne Informationen hinausgeht. Vor allem sind die Aufzeichnungen, die Organisationen über jeden von uns führen, Übungen zur Klassifizierung und Sortierung. Für die Zwecke von Banken, Versicherungsunternehmen, ArbeitgeberInnen, Vorsorgeeinrichtungen, Kinderschutzteams oder Einzelhandelsunternehmen besteht die wichtigste Aufgabe einer Kundenakte darin, die Einschätzung des Risikos anzugeben. Die Art und Weise, wie Unternehmen ihre Klassifikationssysteme definieren, wie sie mit Grenzfällen umgehen und welche Arten von Klassifikationen ihnen gesetzlich untersagt sind (zum Beispiel Informationen über Rasse, Religion oder zu bestimmten Zwecken Geschlecht, Behinderung) haben daher enorme Konsequenzen für die Lebenschancen

von Personen (ebd.). Darüber hinaus bestimmen die Investitionen in diese Systeme den Grad der Institutionalisierung der Klassifikationen. Das Kommen der persönlichen Informationsökonomie hat jedoch qualitative Veränderungen mit sich gebracht. Im Rahmen des Kundenbeziehungsmanagements werden jetzt Data-Mining-Techniken eingesetzt, mit denen riesige Datenmengen sehr schnell analysiert werden können, um die individuelle Entscheidungsfindung zu unterstützen. Auch im Einzelhandel ermöglicht die Verfügbarkeit vollständig identifizierter Kaufdaten aus Treuekartensystemen die gezielte Ausrichtung von Angeboten an Haushalte, nicht nur auf der Grundlage ihrer Präferenzen, wie sie sich beim Kauf ergeben, sondern auch auf der Grundlage ihrer Käufe und bestimmter anderer Schlüsselindikatoren (z.B. Postleitzahlen), die viel über ihr Einkommen und Vermögen aussagen. Da Einzelhandelsunternehmen selbst Finanzdienstleistungen anbieten oder sogar bei einigen Treuekartensystemen eine Partnerschaft mit Finanzdienstleistern eingehen, steigen die Möglichkeiten für immer stärker individualisierte Angebote. Banken, Versicherungsunternehmen, andere neue Arten von Finanzdienstleistungsunternehmen und die Kreditratingunternehmen, von denen sie stammen und denen sie personenbezogene Daten zur Verfügung stellen, spielen in der Wirtschaft für personenbezogene Informationen eine zunehmend zentrale Rolle, da ihre Bestimmungen auch von vielen anderen Unternehmen verwendet werden. Weiters haben die Entwicklungen in den Bereichen Miniaturisierung und Informationsspeicherung die Notwendigkeit, ältere Daten aus Platzgründen zu entsorgen, weitgehend aufgehoben. Daher ist es weniger wahrscheinlich, dass Organisationen das Verhalten von Einzelpersonen in ihrer Vergangenheit „vergessen“ und möglicherweise auch „vergeben“, und sie berücksichtigen diese Informationen möglicherweise noch länger als bisher. Eine längere Aufbewahrung der Daten als zu diesem Zweck erforderlich verstößt zwar gegen die Datenschutzgrundsätze, es ist jedoch häufig schwierig, aus den mitgeteilten Zwecken zu ermitteln, wie lange die Aufbewahrung der Daten tatsächlich erforderlich ist. Die Folgen dieser Entwicklungen sind noch ungewiss. Wenn tatsächlich längere Erinnerungen zu weniger fehlerverzeihenden Entscheidungen führen, kann dies durchaus Auswirkungen auf die Chancen der sozialen Mobilität nach oben haben.

Lyon (2001, S. 25) zufolge sind nicht alle Überwachungstechnologien unsichtbar. Kameras sind in Straßen oft deutlich zu sehen, und Fingerabdruck oder optische Scanner erfordern physische Präsenz, damit sie funktionieren. Ob es sich um die Entwicklung von Straßenkameras zur Überwachung in der Stadt oder das World Wide Web der im elektronischen Handel verwendeten persönlichen Datennetze handelt, oder sogar um die Arten der genetischen und biometrischen Überwachung, bei denen Körperteile und Codes als Identifikationen verwendet werden – die Technologien sind untrennbar mit Netzwerken verbunden (ebd., S. 26).

Zudem sagt Lyon (2001, S. 56f), dass es sich bei Überwachung oftmals um Einfluss, Überzeugung und Verführung handelt. Damit zusammenhängend ist es heutzutage zentral geworden, nicht nur zu wissen, was in der Gegenwart geschieht, sondern auch zu antizipieren, was in Kürze geschieht. Die Überwachung übernimmt sozusagen die Aufgabe, Daten zu Ereignissen und Prozessen zu erstellen, die noch nicht in Echtzeit stattgefunden haben.

9.1 Privatheit

Unter Privatheit wird im Alltag die lokale Privatheit im Sinne abgegrenzter, den Blicken, dem Einfluss und dem Zugriff nicht-autorisierter Akteure entzogener Räumlichkeiten verstanden (Karaboga *et al.* 2015, S. 7). Habermas (1990) lokalisierte die Entstehung der bürgerlichen Öffentlichkeit in der Privatsphäre der Salons der Privatwohnungen, in denen die zum Publikum versammelten Privatleute vom Eingriff der öffentlichen Gewalt abgeschirmt debattierten. Weiters erläutert er, dass der räumlichen Form der Privatheit eine Reihe von normativen Funktionen – von liberalen Vorstellungen der Entfaltung des Individuums bis zum Funktionieren demokratischer Gemeinwesen – zugeschrieben wird. Giddens (1984) definiert Raum (und Zeit) im sozialen Alltagsleben in Zonen, die einsehbaren, zugänglichen oder zugreiflichen Zonen sowie die vor Sichtbarkeit, Zugang oder Eingriffen geschützten Zonen.

Karaboga *et al.* (2015, S. 9) zufolge lässt sich Privatheit in vier Dimensionen

unterscheiden: Privatheit in visueller Hinsicht, der materiellen Hinsicht, der informationellen Hinsicht und der sinnlichen Wahrnehmung. Bei Privatheit in visueller Hinsicht gehen die Akteurinnen davon aus, in der eigenen Wohnung unbeobachtet zu bleiben. Unter der Privatheit in materieller Hinsicht versteht man den Schutz vor handfesten Zugriffen durch öffentliche Gewalt oder Dritte. Aus informationeller Perspektive bedeutet Privatheit, dass Informationen nicht ungewollt den privaten Raum verlassen. Schließlich versteht man unter Privatheit der sinnlichen Wahrnehmung den Schutz vor Außenlärm.

9.2 Predictive Analytics

Die im folgenden Kapitel erläuterten Analyse- und Prognose-Möglichkeiten werden unter dem Begriff Predictive Analytics zusammengefasst. Die Ergebnisse stellen nur Wahrscheinlichkeiten dar, sind aber dennoch bis zu einem gewissen Grad verlässlich und nachvollziehbar (Christl 2014, S. 14). Um zu verdeutlichen, welche Prognosen aufgrund personenbezogener Daten möglich sind, folgen nur drei Beispiele, da sonst der Rahmen dieser Arbeit überschritten würde.

9.2.1 Prognose von sensiblen Persönlichkeitseigenschaften aus Facebook-Likes

Kosinski, Stillwell und Graepel (2013) konnten erheben, dass es möglich ist, anhand von Facebook-Likes auf ethnische Zugehörigkeit, politische Einstellung, Religion, Beziehungsstatus, Geschlecht, sexuelle Orientierung oder Nikotin-, Alkohol- und Drogenkonsum von Personen zu schließen. Neben der Analyse von Likes von 58.486 US-BürgerInnen haben die ProbandInnen die Facebook-App myPersonality genutzt, in der sie einerseits ihre demografischen Informationen zur Verfügung gestellt haben sowie an Umfragen und Persönlichkeitstests – die als Vergleichswerte dienen – teilgenommen haben. Bereits mit durchschnittlich 170 analysierten Likes konnten folgende persönliche Eigenschaften mit hoher Zuverlässigkeit prognostiziert werden.

Prognostizierte Eigenschaft	Prognosezuverlässigkeit
Single oder in einer Beziehung?	67%
Waren die Eltern im Alter von 21 noch zusammen?	60%
RaucherIn?	73%
Trinkt Alkohol?	70%
Kaukasisch oder Afro-AmerikanerIn?	95%
Christlich oder muslimisch?	82%
Liberal oder konservativ?	85%
Schwul?	88%
Lesbisch?	75%
Geschlecht	93%

Tabelle 1: Eigenschaftsprognosen (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Epp, Lippold und Mandryk 2011)

Zu beachten gilt, dass nur wenige der ProbandInnen Likes aufgewiesen haben, die die Zuordnung der oben genannten Eigenschaften erleichtern würden, beispielsweise für Gruppen wie „I love being gay“. Somit konnte konstatiert werden, dass aufgrund einer Analyse zum Online-Verhalten mittels relativ rudimentärer Daten relativ zuverlässig

persönliche Eigenschaften festgestellt werden können (ebd.).

9.2.2 Prognose von Emotionen aus der Tastatur-Eingabedynamik

In einer kanadischen Studie, durchgeführt von Epp, Lippold und Mandryk (2011), wurde erhoben, wie emotionale Zustände mit Rhythmus und Dynamik des Tippens korreliert werden können. Mittels einer Software, die jede Tippfunktion aufgezeichnet hat, wurden die 12 Probandinnen vier Wochen überwacht. Zudem wurden dazwischen immer wieder kurze Fragebögen zum emotionalen Befinden eingeblendet. Einerseits wurden Tastendruck-Ereignisse wie das Drücken und Loslassen aufgezeichnet und andererseits inhaltliche Variablen wie die Anzahl der Fehler oder die verwendeten Sonderzeichen. Folgende Ergebnisse konnten bei der Prognose von Emotionen aus Tastatur-Eingabedynamik herausgefunden werden:

Zuversicht	Unschlüssigkeit	Nervosität	Entspannung	Trauer	Müdigkeit
83%	82%	83%	77%	88%	84%

Tabelle 2: Emotionsprognose (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Epp, Lippold und Mandryk 2011)

Wie in der Tabelle ersichtlich, liegt die Prognosezuverlässigkeit dieser dichotomen Prognosen zwischen 77% und 88%, was eine hohe Wahrscheinlichkeit aufweist. Daraus ergibt sich, dass allein die Tippdynamik einer Person auf ihr emotionales Befinden rückschließen lässt. (ebd.).

9.2.3 Vorhersage zukünftiger Aufenthaltsorte durch Smartphone-Daten

In einer britischen Studie konnten auf Basis zeitlich zurückliegender GPS- und WLAN-Protokolle, Telefonnummern, Anruf- und SMS-Listen von 25 ProbandInnen deren Aufenthaltsorte zu einem Zeitpunkt 24 Stunden später mit einer hohen Genauigkeit vorhergesagt werden (De Domenico, Lima und Musolesi, 2013). De Domenico, Lima und

Musolesi (2013) konnten in dieser Studie, auf Basis von Daten der Probandinnen den Aufenthaltsort dieser 24 Stunden später vorhersagen. Der durchschnittliche Fehler lag bei 1000 Metern, wenn jedoch Daten von mit den ProbandInnen interagierenden Personen miteinbezogen wurden, konnte der Vorhersagefehler auf 20 Meter eingeschränkt werden. Aufgrund von Korrelationen, die bei Verhaltensmustern von Bekannten zum Teil auftreten, kann sich das Erkennen und Antizipieren dieser Verhaltensmuster massiv verbessern. Die Anwendungsgebiete sind vielseitig. Einerseits können Aufenthaltsortprognosen für kommerzielle Zwecke, wie Werbeplatzierung, und andererseits für staatliche Behörden eingesetzt werden, wobei hier der Fokus auf die Abweichungen von der Prognose gelegt werden könnte (ebd.).

9.3 Zwischenfazit

Grundsätzlich kann Überwachung als gezielte Analyse personenbezogener Daten beziehungsweise aktives Beobachten von UserInnen zu diversen Zwecken wie der Einflussnahme oder des Schutzes verstanden werden. Durch die fast permanente Überwachung spricht man von UserInnen als „glass consumers“, da man diese auf Basis der erhobenen Daten „durchschauen“ kann. Die aufgezeichneten Daten dienen für Organisationen zum Teil zur Klassifizierung und Sortierung von UserInnen. Heutzutage bleiben Daten aufgrund der höheren Speicherkapazitäten länger oder unendlich gespeichert, somit wird es als noch unwahrscheinlicher angesehen, dass Daten gelöscht beziehungsweise Daten „vergessen“ werden. Daraus resultiert, dass Informationen über eine/n UserIn länger berücksichtigt werden und so das Verhalten noch besser eingeschätzt werden kann und gezielte Ergebnisse und Angebote ausgespielt werden können. Bereits eine relativ geringe Menge an Daten ermöglicht eine relativ hohe Wahrscheinlichkeit, das Verhalten von UserInnen vorherzusagen. Im Kapitel wurden drei Beispiele erläutert, welche Vorhersagen bereits möglich sind, wie zum Beispiel die Prognose von Emotionen aus der Tastatur-Eingabedynamik, die Vorhersage künftiger Aufenthaltsorte durch Smartphone-Daten sowie die Prognose von sensiblen Persönlichkeitseigenschaften aus Facebook-Likes.

10 Ethische Problematik hinsichtlich Empfehlungssystemen

In Informationsgesellschaften werden Entscheidungen, die zuvor dem Menschen überlassen wurden, zunehmend an Algorithmen delegiert, die möglicherweise Aufschluss darüber geben, wie Daten zu interpretieren sind und welche Maßnahmen als Folge zu ergreifen sind. Profiling- und Klassifizierungsalgorithmen bestimmen, wie Einzelpersonen und Gruppen geformt und verwaltet werden (Floridi 2012, S. 435). Empfehlungssysteme geben dem/der BenutzerIn Anweisungen, wann und wie er/sie trainieren soll, was er/sie kaufen soll, welchen Weg er/sie einschlagen soll und wen er/sie kontaktieren soll (Van Otterlo, Hildebrandt und Vries 2013, S. 81). Data-Mining-Algorithmen sollen vielversprechend sein, um aufkommende Verhaltensdatenströme, die vom Internet der Dinge generiert werden, besser zu verstehen (Portmess und Tower 2015, S. 1). Onlinedienstanbieter vermitteln weiterhin, wie mit Personalisierungs- und Filteralgorithmen auf Informationen zugegriffen wird (Taddeo und Floridi 2016, S. 1170). Algorithmen für maschinelles Lernen (z. B. der Bewertungsdienst für objektive Überarbeitungen von Wikipedia) erkennen zum Zeitpunkt der Erstellung automatisch irreführende, voreingenommene oder ungenaue Kenntnisse. Wie diese Beispiele zeigen, wird die Art und Weise, wie die Umgebung wahrgenommen und verstanden und wie miteinander agiert wird, zunehmend durch Algorithmen vermittelt. (ebd.)

Van Otterlo, Hildebrandt und Vries (2013) legen dar, dass die Kopplung von Technophilie und Technophobie eine Konstante der technologischen Entwicklung zu sein scheint, denn sie ist immer dann präsent, wenn neue Technologien in der Gesellschaft verbreitet werden. Solche utopischen und apokalyptischen Erwartungen können nur mit einem offenen Zeit- und Möglichkeitshorizont entstehen, der für Innovation charakteristisch ist. Die vertraute Technik ist bereits in den Alltag integriert und hat einen klaren, erfahrungsreichen Erwartungshorizont. Im Gegensatz dazu ist die neue Technologie mit der Ungewissheit über ihr noch vorhandenes Potenzial und ihre Gefahren behaftet und bietet daher eine Projektionsfläche für euphorische und apokalyptische

Mythen (ebd.).

Aufgrund der Modernisierung beschleunigt sich laut Debatin (2010, S. 318) auch die Entwicklung von Wissenschaft und Technologie weiter, und obwohl es ethische Bedenken hinsichtlich dieses Prozesses und seiner Folgen gibt, kann die ethische Diskussion kaum mit der wissenschaftlich-technologischen Welt Schritt halten. EthikerInnen haben Schwierigkeiten, bestimmte Veränderungen zu antizipieren, und ethische Überlegungen beginnen oft erst, nachdem Schaden angerichtet wurde. Infolgedessen geraten neue Technologien in eine ethische Leere.

Mit Computern und dem Internet verlagert sich die Informations- und Kommunikationstechnologie jedoch von der Verstärkung, Speicherung und Verteilung von Informationen zur intelligenten Verarbeitung und Verbindung von Informationen (Debatin 2010, S. 320). Als Intelligenzverstärkende Maschine übernimmt der Computer bestimmte Funktionen der Wissensverarbeitung des menschlichen Gehirns. Diese Wirkungsweise schafft aber auch eine neue Intransparenz. Debatin (2010) zeigt auf, wie die Intransparenz bei komplexen Computernetzwerken noch ausgeprägter wird, da die BenutzerInnen lediglich Erweiterungen eines Black-Box-Systems sind, das in der Regel weder verstanden noch von ihnen gesteuert wird. Die Freiheit des/r durchschnittlichen Endbenutzers/Endbenutzerin reduziert sich auf die bloße Teilnahme an einem weitgehend vorgegebenen System über die Computer/Browser-Schnittstelle (ebd., S. 318–324).

Eine weitere Eigenschaft der Informations- und Kommunikationstechnologie ist die Tatsache, dass die zu verarbeitende Datenmenge mit zunehmender Computereffizienz wächst. Die digitale Verbreitung von Informationen führt nicht automatisch zu mehr Wissen. Vielmehr nimmt die Menge an Informationen zu, die berücksichtigt und ausgewertet werden müssen, um Wissen zu erlangen. Eine wachsende Informationsflut erfordert immer ausgefeiltere und effizientere Instrumente zum Erkennen, Strukturieren, Filtern und Bewerten relevanter Informationen (Debatin 2010, S. 324).

Intelligente Mikromedien wie Smartphones, Podcasts, Blogs und Websites für soziale Netzwerke werden zunehmend und häufig naiv verwendet, um persönliche und

vertrauliche Informationen in einer pseudoanonymen digitalen Umgebung zu veröffentlichen, wodurch sich das Verhältnis zwischen öffentlich und privat dramatisch ändert. Diese Art von Technologie wird in der Regel unsichtbar, weil sie „in ihrer Umgebung so weit verbreitet und allgegenwärtig ist, dass sie leicht als selbstverständlich vorausgesetzt und kaum bedacht wird. Es liegt auf der Hand, dass diese neue, allgegenwärtige Technologie aufgrund ihrer Unsichtbarkeit, ihrer Definitionsmacht und ihres tiefen Einflusses auf die bestehenden sozialen Strukturen unweigerlich zu unbeabsichtigten Konsequenzen mit ethischen Auswirkungen führen wird“ (Debatin 2010, S. 324).

Varian (2014) zufolge haben UserInnen Erwartungshaltungen hinsichtlich personalisierter Suchergebnisse und Anzeigen. Die Menge an Daten, die über die eigene Person online vorzufinden ist, sowie die Datenmenge, die Digital-Unternehmen wie beispielsweise Google oder Amazon über eine Person wissen, empfinden viele Personen als beunruhigend. Wie eine Umfrage von Statista zeigt, geben fast 80% der ProbandInnen an, Digital-Unternehmen wie beispielsweise Facebook oder Google weniger stark bis gar nicht zu vertrauen (W&V und SinnerSchrader 2018, o.S.).

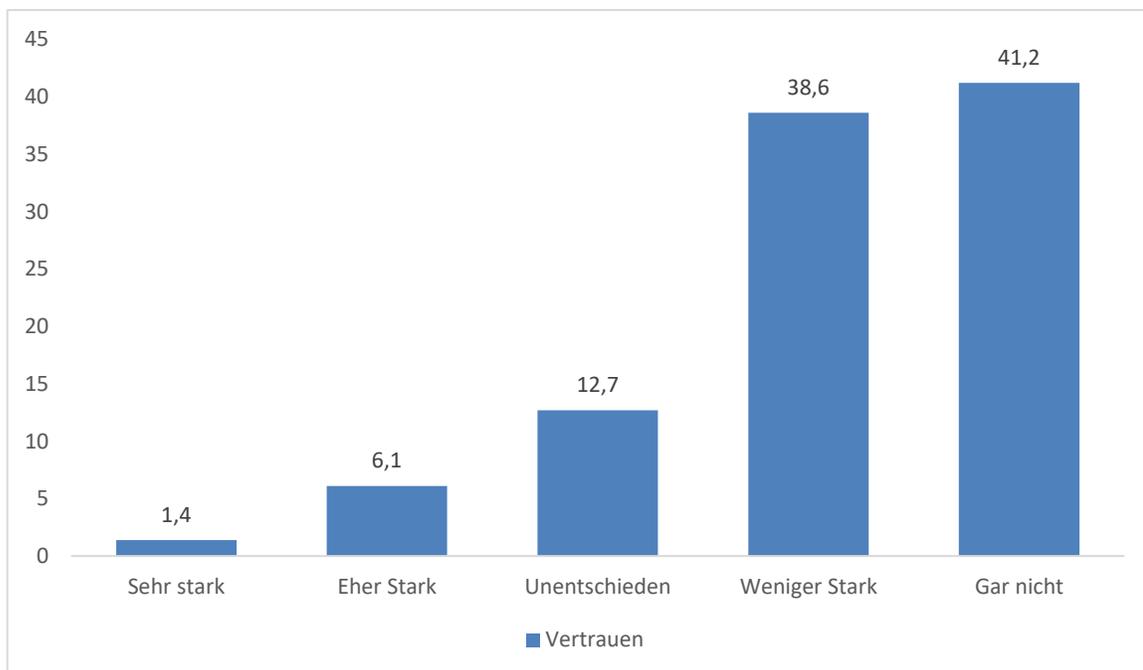


Abbildung 1: Digital-Unternehmen - Vertrauen in die großen Digitalkonzerne in Deutschland 2018

(Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Statista 2018)

Trotz des starken Misstrauens sind UserInnen bereit, persönliche Informationen zu teilen, die in die Privatsphäre eingreifen. Ein möglicher Erklär-Ansatz dafür ist, dass UserInnen davon ausgehen, etwas zurückzubekommen, gemeint sind hierbei algorithmusbasierte Empfehlungen. Tatsächlich ist der Überwachungskapitalismus das genaue Gegenteil der Vertrauensbeziehungen, was zu Asymmetrien von Macht und Wissen führt. Wie in der Problemstellung in Kapitel 1 kurz erläutert, kommt bei dieser Asymmetrie die Principal-Agent-Theorie zur Anwendung. Diese Theorie beschäftigt sich mit einem Interessenskonflikt, der auf eine asymmetrische Informationsverteilung und ein opportunistisches Verhalten zwischen den beiden Akteursrollen Prinzipal und Agent zurückzuführen ist (Meinhövel 2004, S. 470–475). Giddens (1984) definiert zudem, dass das Handlungsvermögen auf Basis der bestehenden Herrschaftsstruktur bestimmt wird. Das bedeutet, dass aufgrund von asymmetrischer Ressourcenverteilung das Handlungsvermögen eines Individuums beeinflusst wird, somit kann es für die Person mit höheren Ressourcen einfacher sein die Handlung eher zu seinem/ihrem Gunsten zu bestärken. In weiterer Folge vermag dieser Handlungsergebnisse zu erzielen, die ein bestimmtes Verhalten anderer Akteure voraussetzen (Schiller-Merkens, 2008, S. 156).

Zum Beispiel weiß Google weit mehr über die Bevölkerung als die Bevölkerung über sich selbst weiß. Es gibt jedoch keine Möglichkeit, diese Kluft zu überwinden, da die für die Datenanalyse erforderlichen materiellen, intellektuellen und proprietären Hürden bestehen und keine Rückkopplungsschleifen vorhanden sind. Eine weitere Asymmetrie spiegelt sich in der Tatsache wider, dass der/die typische NutzerIn nur wenig oder gar nichts über die Geschäftsabläufe von Google, über das gesamte Spektrum an personenbezogenen Daten, die auf den Servern von Google gespeichert werden, sowie über die Instrumentalisierung und Monetarisierung dieser Daten weiß. Der Überwachungskapitalismus lebt von der Unwissenheit der Öffentlichkeit, wobei diese Wissensasymmetrien durch Machtasymmetrien aufrechterhalten werden (Zuboff 2015, S. 83f).

Die Gründe, diskriminierende Wirkungen als nachteilig und damit ethisch problematisch anzusehen, sind vielfältig. Diskriminierende Analysen können dazu beitragen,

dass sich Prophezeiungen und Stigmatisierungen in Zielgruppen selbst erfüllen und deren Autonomie und Teilhabe an der Gesellschaft untergraben (Barocas 2014, o.S.). Laut Mittelstadt *et al.* (2016, S. 9) wird die Fähigkeit von Personen, die persönliche Relevanz von Faktoren zu untersuchen, die bei der Entscheidungsfindung verwendet werden, durch Opazität und Automatisierung gehemmt. Überdies wird konstatiert, dass die Autonomie der Person bei der Entscheidungsfindung missachtet wird, wenn die gewünschte Auswahl der Interessen Dritter über die des Individuums widerspiegelt wird. Johnson (2013) betont, dass Personalisierung die Entscheidungsfindung verbessern sollte, indem dem Thema nur relevante Informationen zur Verfügung gestellt werden, wenn es mit einer potenziellen Informationsüberflutung konfrontiert wird. Die Entscheidung, welche Informationen relevant sind, ist jedoch von Natur aus subjektiv. Das Thema kann dazu gedrängt werden, die „institutionell bevorzugte Aktion“ anstelle der eigenen zu wählen.

Lewis und Westlund (2015, S. 14) schlagen vor, dass Personalisierungsalgorithmen gelehrt werden müssen, „ethisch zu handeln“, um ein Gleichgewicht zwischen der Entscheidungsautonomie des/der Benutzers/Benutzerin zu schaffen und sie zu unterstützen. Personalisierungsalgorithmen verringern die Vielfalt der Informationen, auf die BenutzerInnen stoßen, indem sie Inhalte ausschließen, die als irrelevant oder im Widerspruch zu den Überzeugungen des/der Benutzers/Benutzerin stehen (Pariser 2011). Informationsvielfalt kann daher als Voraussetzung für Autonomie angesehen werden (van Wel und Royakkers 2004, S. 132). Filteralgorithmen, die Filterblasen ohne widersprüchliche Informationen erzeugen, können die Entscheidungsautonomie beeinträchtigen (Mittelstadt *et al.* 2016, S. 14). Laut Bozdag (2013, S. 217f) sind Algorithmen möglicherweise nicht in der Lage, die spontane Entdeckung neuer Dinge, Ideen und Optionen zu replizieren, die als Anomalien gegenüber den Profilinteressen eines/einer UserIn auftreten. Angesichts des nahezu allgegenwärtigen Zugangs zu Informationen, der im Zeitalter des Internets möglich ist, geht es bei Fragen des Zugangs eher darum, ob auf die „richtigen“ Informationen zugegriffen werden kann, als um Informationen im Allgemeinen. Die Kontrolle über Personalisierungs- und Filtermechanismen kann die Benutzerautonomie verbessern, geht jedoch möglicherweise zu Lasten der

Informationsvielfalt (ebd.).

Ein Beispiel, das sich laut Lyon (2001, S. 83) aus der Überwachungsgesellschaft entwickelt hat, lautet wie folgt: Ein 53-jähriger Mann, der für eine Stelle bei einer Versicherungsgesellschaft interviewt wurde, zeigte, dass er eine Hämochromatose hatte, die aber asymptomatisch war. Beim zweiten Interview wurde ihm mitgeteilt, dass er möglicherweise eingestellt werde, aber keine Versicherung habe. Er stimmte dem zu, aber im dritten Interview wurde ihm mitgeteilt, dass er aufgrund seiner genetischen Diskriminierung, Segregation und Klassifizierung nicht eingestellt werden könne.

10.1 Akzeptanz AI/IOT

Fortschritte in der Robotertechnologie und der künstlichen Intelligenz haben in den letzten Jahren viel Aufmerksamkeit erregt. In Folge daraus entstehen für den Menschen immer mehr Berührungspunkte mit Robotern, wie beispielsweise zu Hause, in Verkaufslokalen, Hotels oder Spitälern, für den Menschen. Grundsätzlich werden Roboter nach verschiedenen Eigenschaften wie Funktionalität oder Aussehen klassifiziert. Trotz der ansteigenden Präsenz der Roboter in alltäglichen Leben ist diese nicht gleichzusetzen mit einer steigenden Akzeptanz (Nitto, Taniyama and Inagaki 2017, S. 1f). Es wird erwartet, dass persönliche Roboter ein Teil des Alltagslebens von Menschen werden können. Daher ist es wichtig, die Faktoren zu verstehen, die die Akzeptanz und Verwendung von Robotern erhöhen können, wenn sie für EndnutzerInnen konzipiert und präsentiert werden (Hameed *et al.* 2016, S. 275).

Laut Hameed *et al.* (2016, S. 274) wirkt sich ein Missverhältnis zwischen den Erwartungen der BenutzerInnen und der tatsächlichen Realität sozialer Roboter negativ auf die Akzeptanz und Nutzung eines Roboters aus. Angesichts der Tatsache, dass der Einsatz von persönlichen Robotern zu einem Teil des Alltags von Menschen werden dürfte, ist es wichtig, die Faktoren zu verstehen und zu berücksichtigen, die Akzeptanz bei der Entwicklung und Einführung von Robotern erhöhen können. Wie der Roboter von EndnutzerInnen akzeptiert wird, kann von mehreren Faktoren beeinflusst

werden, wie zum Beispiel: der dem Roboter zugewiesenen Rolle (d. h. der Roboterfunktion), den sozialen Fähigkeiten oder Fertigkeiten des Roboters, wie zum Beispiel der sozialen Intelligenz, und den Emotionen des Roboters sowie dem Erscheinungsbild des Roboters.

Im Wesentlichen lässt sich die Technologieakzeptanz in sechs verschiedene Phasen unterteilen. Die erste Phase ist die Erwartungsphase, in der es um die Antizipation und Vorbereitung des Erwerbs einer Technologie geht. Basierend auf gezielter Informationssuche über die Technologie und dem dadurch erlangten Wissen, werden potentielle NutzerInnen eine Einstellung und Erwartungen zu dieser Technologie entwickeln. An zweiter Stelle steht die Konfrontationsphase, in der InteressentInnen zum ersten Mal mit einer neuen Technologie konfrontiert werden und diese entweder selbst nutzen oder andere dabei beobachten. Die Einführungsphase beginnt, wenn Menschen die Technologie tatsächlich in ihrem eigenen privaten Umfeld einsetzen, wobei sie erste Erfahrungen im Gebrauch sammeln. Viertens folgt die Anpassungsphase, die ungefähr vier Wochen nach der Annahme beginnt. In dieser Phase erhalten die Menschen eine umfassende Vorstellung davon, worum es bei der Technologie geht, und machen sich damit vertraut. Die fünfte Phase ist die Integrationsphase, hierbei liegt der Fokus auf der Integration der Technologie in das tägliche Leben. Sechste und letzte Phase ist die Identifizierungsphase, die ungefähr sechs Monate nach der Annahme beginnt. In dieser Phase suchen die Menschen nach unterstützenden Informationen, die ihre erste Adoptionsentscheidung bestätigen. Hier übertrifft die Technologie ihren funktionalen Zweck und wird zu einem persönlichen Objekt. Menschen können die Technologie nutzen, um einen bestimmten Lebensstil auszudrücken oder sich emotional an die Technologie zu binden (de Graaf, Allouch und van Dijk 2016, S. 98). Bei Haushaltshilfen, wie Staubsaugerrobotern, ist eine größere Akzeptanz erkennbar als bei Devices beziehungsweise Anwendungen, die eine Interaktion oder Kommunikation erfordern (Nitto, Taniyama und Inagaki 2017, S. 2).

In Zukunft wird es laut Nitto, Taniyama und Inagaki (2017, S. 4) üblich sein, dass Roboter mit Menschen koexistieren, und für diese Human-Robot-Society ist es

unerlässlich, dass Menschen Empathie und Affinität zu Robotern empfinden. Was jedoch im Weg steht, ist eine emotionale Wand, bekannt als das "Uncanny Valley".

10.1.1 Uncanny Valley

Roboter sind nicht mehr nur Merkmale unserer technologischen Umgebung, sondern beginnen, in unsere soziale Sphäre einzudringen (Breazeal 2003, S. 168), und es ist zunehmend unwahrscheinlich, dass Menschen, die mit Robotern interagieren und in Kontakt kommen, technisch geschulte Experten sind (Mathur und Reichling 2016, S. 22). Unerwartet negative Reaktionen auf unvollkommen menschliche Roboter sind zu einem Hauptproblem bei der Entwicklung sozial interaktiver Roboter geworden. Dieses Phänomen, das als „Uncanny Valley“ bezeichnet wird (Mori 1970 zit. n. MacDorman und Kageki 2012), hat die Diskussion menschlicher Reaktionen auf anthropomorphe Roboter dominiert. Mori (1970) verfasste einen Aufsatz darüber, wie er sich die Reaktionen der Menschen auf Roboter vorstellte, die beinahe menschlich aussahen und handelten. Insbesondere stellte er die Hypothese auf, dass die Reaktion einer Person auf einen menschenähnlichen Roboter plötzlich von Empathie zu Abscheu übergehen würde, wenn dieser sich einem naturgetreuen Erscheinungsbild näherte, dieses jedoch nicht erreichte. Dieser Abstieg in die Unheimlichkeit ist als „Uncanny Valley“ bekannt. 2011 gelang es einem Forscherteam unter Leitung von Ayse Pinar Saygin, die Glaubwürdigkeit des „Uncanny Valley“ anhand eines neurowissenschaftlichen Ansatzes zu überprüfen. Dieses Team untersuchte die Reaktion des Gehirns, die „Uncanny Valley“ hervorruft, und stellte fest, dass das Gehirn einen Vorhersagefehler generiert, wenn die Erwartungen des Gehirns an die Bewegungsabläufe eines Roboters nicht erfüllt werden (Nitto, Taniyama and Inagaki 2017, S. 6–7). In Experimenten, die von Mathur und Reichling (2016, S. 28–31) durchgeführt wurden, wurden die ProbandInnen gebeten, die Sympathie von 80 gezeigten Robotergesichtern zu bewerten. Die Ergebnisse zeigten, dass sie zunimmt, wenn sich das Aussehen eines Roboters von mechanisch zu menschlich bewegt. Die Bewertungen stiegen, bis die Gesichter beinahe menschlich wirkten. An diesen Punkten fielen die Bewertungen deutlich in das „Uncanny Valley“. Als die gezeigten Roboter für die ProbandInnen Menschen-ident aussahen, stieg

die Kurve steil an. Diese Ergebnisse zeigen, dass das „Uncanny Valley“ tatsächlich existiert und dass die emotionale Reaktion eines Menschen auf Roboter dadurch beeinflusst wird (ebd.).

10.2 Transparenz und Vertrauen

Vig, Sen und Riedl (2009, o.S.) unterscheiden zwischen Transparenz und Rechtfertigung. Während Transparenz einen ehrlichen Bericht darüber geben sollte, wie die Empfehlungen ausgewählt werden und wie das System funktioniert, kann die Begründung deskriptiv und vom Empfehlungsalgorithmus entkoppelt sein. Folgende Begrifflichkeiten sind für UserInnen hinsichtlich der Nutzung von algorithmusbasierten Anwendungen essentiell.

Scrutability

Erklärungen können helfen, falsche Annahmen oder Schritte zu isolieren und zu korrigieren. Wenn das System Informationen im Hintergrund sammelt und interpretiert, ist es umso wichtiger, dass der/die BenutzerIn diese Annahmen oder Schritte ändern kann. Erklärungen können so verwendet werden, dass die BenutzerInnen die Argumentation korrigieren oder das System übersichtlich gestalten können (Tintarev und Masthoff 2015, S. 374). Die Überprüfbarkeit hängt mit dem etablierten Usability-Prinzip der Benutzerkontrolle zusammen. Die Überprüfbarkeit ist zwar eng mit dem Ziel der Transparenz verbunden, verdient jedoch eine eindeutige Identifizierung. Transparenz an und für sich ermöglicht es BenutzerInnen nicht, die Argumentation in einem System zu ändern, und einige Systeme bieten möglicherweise nur teilweise Transparenz zusammen mit Überprüfbarkeit. Außerdem ist es unwahrscheinlich, dass BenutzerInnen sich selbst einer Überprüfung unterziehen, sodass zusätzliche Anstrengungen erforderlich sind, um das Tool für die Überprüfbarkeit sichtbar zu machen (Tintarev and Masthoff 2015, S. 369).

Trust

Eine Studie zum Vertrauen der BenutzerInnen (definiert als wahrgenommenes Vertrauen in die Kompetenz eines Empfehlungssystems) legt nahe, dass BenutzerInnen beabsichtigen, zu Empfehlungssystemen zurückzukehren, die sie für vertrauenswürdig halten (Chen and Pu 2002, S. 98). Das Vertrauen in das Empfehlungssystem könnte auch von der Genauigkeit des Empfehlungsalgorithmus abhängen.

Persuasiveness

Erklärungen können die Akzeptanz des/der Benutzers/Benutzerin für das System oder die gegebenen Empfehlungen erhöhen (Herlocker, Konstan und Riedl 2000, S. 249).

Effektivität

Tintarev und Masthoff (2015, S. 372) interpretieren, dass die Wirksamkeit stark von der Genauigkeit des Empfehlungsalgorithmus abhängig ist. Eine effektive Erklärung würde dem/der BenutzerIn helfen, die Qualität der vorgeschlagenen Artikel gemäß seinen/ihren eigenen Präferenzen zu bewerten. Dies würde die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass der/die BenutzerIn irrelevante Optionen verwirft, und ihm/ihr dabei helfen, nützliche Optionen zu erkennen.

Effizienz

Durch Erklärungen können laut McSherry (2005) BenutzerInnen möglicherweise schneller entscheiden, welches empfohlene Element für sie am besten geeignet ist. Effizienz, d. h. wie schnell eine Aufgabe ausgeführt werden kann, ist ein weiteres etabliertes Usability-Prinzip. Die Aufgabe von Empfehlungssystemen besteht darin, Nadeln in Heuhaufen von Informationen zu finden. Die Effizienz kann verbessert werden, indem BenutzerInnen ermöglicht wird, die Beziehung zwischen konkurrierenden Optionen zu verstehen.

Satisfaction

Es wurde festgestellt, dass Erklärungen die Benutzerzufriedenheit sowie die Akzeptanz des gesamten Empfehlungssystems erhöhen (Felfernig und Gula 2006, S. 47). Gedikli

(2014, S. 369) untersuchte den Effekt verschiedener erklärender Ziele auf die Zufriedenheit und stellten fest, dass die vom/von der BenutzerIn wahrgenommene Transparenz einen signifikanten positiven Effekt auf die allgemeine Zufriedenheit mit den Erklärungsoberflächen hatte. Das Vorhandensein längerer Beschreibungen einzelner Elemente wird sowohl mit der wahrgenommenen Nützlichkeit als auch mit der Benutzerfreundlichkeit des Empfehlungssystems positiv korreliert (Swearingen und Sinha 2002, S. 830). Die Zufriedenheit kann auch indirekt gemessen werden, indem die Benutzertreue gemessen wird und die Wahrscheinlichkeit, das System für eine Suchaufgabe zu verwenden (Felfernig und Gula 2006, S. 40).

10.3 Zwischenfazit

Immer mehr Entscheidungen werden heutzutage Algorithmen überlassen, wie beispielsweise wann und was trainiert werden soll, was gekauft werden soll oder Ähnliches. Im Allgemeinen kann konstatiert werden, dass die ethische Thematik hinsichtlich der Technologie nicht so schnell voranschreitet wie der technologische Fortschritt selbst. Daraus folgt, dass ethische Konsequenzen erst dann gezogen werden, wenn bereits etwas vorgefallen ist.

Außerdem wurde erläutert, dass UserInnen ein Art Erweiterung des Black-Box-Systems darstellen, das normalerweise nicht von ihnen gesteuert oder verstanden wird. UserInnen geben oft naiv persönliche und vertrauliche Informationen im WWW frei, weshalb sich die Relation zwischen privat und öffentlich stark verschiebt. Konträr dazu konnte erhoben werden, dass der Großteil der UserInnen Plattformen wie Facebook nicht vertraut, jedoch werden trotzdem viele Daten angegeben. Benutzerprofilanalysen können diskriminierend handeln sodass sich Stigmatisierungen in Zielgruppen selbst erfüllen.

Hinsichtlich der Akzeptanz neuer Technologien kann diese in sechs Phasen unterteilt werden: die Phase der Erwartungshaltung, der Konfrontation, der Einführung, der Anpassung, der Integration und der Identifizierung. Weiters konnte konstatiert werden,

dass das Vertrauen der NutzerInnen gegenüber algorithmusbasierten Services durch Erklärungen gesteigert werden könnte. Außerdem ist die Zufriedenheit mit Services beziehungsweise sind Empfehlungen ein wesentlicher Bestandteil, damit UserInnen wieder auf die jeweilige Plattform zurückkommen.

Ein Phänomen hinsichtlich der Akzeptanz von Robotern ist das sogenannte „Uncanny Valley“, das besagt, dass, wenn sich ein Roboter dem menschlichen Aussehen nähert, aber dieses nicht erfüllt, das Misstrauen steigt.

11 Methodenteil

11.1 Methodenwahl

Als Ergänzung des theoretischen Teils dieser Arbeit wurden als Forschungsmethode für den empirischen Teil Experteninterviews erhoben sowie eine qualitative Inhaltsanalyse der daraus entstehenden Transkripte. Aufgrund dessen, dass diese Arbeit keine statistischen Zusammenhänge erfassen soll, wurde sich gegen eine quantitative Forschungsmethode entschieden (Gläser und Laudel 2010, S. 12-15). Hinsichtlich der Forschungsmethode wurden, bezugnehmend auf das Exposé der ursprünglich geplanten rein literarischen Arbeit, Änderungen vorgenommen, da festgestellt werden konnte, dass sich Experteninterviews anbieten, um dieses Thema zu vertiefen.

Konträr zu einer quantitativen Befragung können bei einem qualitativen Interview etwaige Unklarheiten gleich behoben werden und gegebenenfalls zusätzliche Informationen gesammelt werden (Hohl, 2000 S. 144). Bei einem Experteninterview liegt der Fokus nicht auf der Person selbst, sondern auf deren Wissen, wobei versucht wird, einen Sachverhalt zu klären (Gläser und Laudel 2010, S. 10-12).

Grundsätzlich kann zwischen standardisierten, halbstandardisierten und nichtstandardisierten Interviews unterschieden werden, wobei sich in dieser Arbeit für nichtstandardisierte Interviews entschieden wurde. Der Interviewleitfaden wurde in verschiedene Themenblöcke unterteilt und mit Fragen bestückt, die jedoch in den Interviews leicht abgewandelt werden können beziehungsweise zu denen weitere Fragen ergänzt werden können. Für die Beantwortung der Fragen gibt es keine vorformulierten Antworten. Dies bietet den ExpertInnen die Möglichkeit, sehr ausführliche Antworten zu geben (Hohl 2000, S. 143; Gläser und Laudel 2010, S. 41f).

Die inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) kommt für die Analyse der Transkripte zur Anwendung, diese wird anhand eines sogenannten „Kategoriensystems“ strukturiert.

11.2 Interviewleitfaden

Wie bereits erwähnt kann beim Interviewleitfaden zwischen verschiedenen Vorgehensweisen unterschieden werden. Für den verwendeten Fragebogen wurden vorab Themenblöcke bestimmt und Fragen vorbereitet, jedoch keine vorgegebenen Antwortmöglichkeiten für den/die InterviewpartnerIn. Bei dieser Erhebungsmethode handelt es sich um ein Leitfadeninterview (Gläser und Laudel 2010, S. 42). Als Ziel der Interviews kann die Generierung von Zusammenhängen und Fakten rund um das Handeln der ExpertInnen deklariert werden, was auch bei der Erstellung des Leitfadens beachtet wurde (Bogner, Littig und Menz 2009, S. 54).

Gläser und Laudel (2010, S. 142-146) erläutern weiters, dass für den Leitfaden ausformulierte Fragen notiert werden, die dem/der InterviewerIn als Orientierungshilfe dienen. Diese können aber während des Gesprächs umformuliert beziehungsweise angepasst werden. Die Fragen werden in einer logischen Reihenfolge angeordnet, können aber im Verlauf auch geändert werden, um ein möglichst natürliches Gespräch sicherzustellen.

Ein Kriterium bei der Erstellung des Leitfadens ist der Bezug zu den Forschungsfragen der Arbeit, da die Ergebnisse zur Beantwortung der Forschungsfragen dienen. Hierfür wurde der Leitfaden in vier Themenblöcke untergliedert – Personalisierung, KI & Smart Home, Surveillance und Ethik.

Als Unterstützung bei der Herleitung der Fragen wurde das sogenannte SPSS-Prinzip nach Helfferich (2011) herangezogen, das dabei helfen soll, dass Fragen trotz der Strukturierung die Offenheit bei der Beantwortung gewährleisten. SPSS bedeutet Sammeln, Prüfen, Sortieren und Subsumieren. Unter dem Punkt Sammeln versteht man das Sammeln von Fragen, die für das Erkenntnisinteresse von Relevanz sind. Beim Prüfen werden Fragen daraufhin untersucht, ob offene Antworten ermöglicht werden. Erfüllt eine Frage das Kriterium nicht, wird sie gegebenenfalls entfernt oder angepasst. Überdies werden beim Sortieren die Fragen in eine logische Reihenfolge gebracht. Im letzten Schritt, der Subsumierung, wird das Formulieren einer Einstiegsfrage pro

Kategorie durchgeführt, wobei ExpertInnen damit angeregt werden sollen, möglichst alle weiteren Punkte selbst anzusprechen (ebd., 162–166).

11.3 Datenerhebung

Bei der Auswahl an ExpertInnen für diese Arbeit wurde darauf geachtet, dass alle in den Bereichen der Innovation oder Digitalisierung arbeiten beziehungsweise sich mit Künstlicher Intelligenz oder Smart Homes befassen oder diese im Unternehmen einsetzen. Daher wurden folgende Experten befragt:

Stefan Hupe wurde als Experte ausgewählt, da er Co-Founder von IoT Austria war sowie derzeit bei vielen Panel-Diskussionen als Speaker eingeladen ist, um über Themen wie KI und Smart Homes zu sprechen.

Michael Katzlberger ist CEO von Tunnel23, einem Marketingunternehmen, das seinen Fokus auf innovative Lösungen und Einsatz von KI legt. Zudem ist er bei vielen Veranstaltungen als Speaker unterwegs und betreibt auch einen Blog zum Thema KI.

Anonym. Interviewpartner drei möchte anonym genannt werden. Dieser ist als Chief Innovation Officer tätig, ist ebenso Speaker auf verschiedenen Innovation Discussions und legt seinen Fokus auf Transparenz und Ethik.

Mario Drobics arbeitet sowohl beim Austrian Institute of Technology als Forschungsmitarbeiter und fungiert ebenso als Speaker bei diversen Veranstaltungen über Technology bzw. KI.

Thomas Riegler ist Innovation & Digital Leader bei PwC Österreich. Sein Fokus liegt auf dem Thema Digitalisierung, einerseits innerhalb des Unternehmens und unterstützt andererseits andere Unternehmen beim Changeprozess in die Digitalisierung.

Zwei der Interviews wurden telefonisch durchgeführt, die anderen Interviews wurden face to face in den jeweiligen Büros oder Caféhäusern durchgeführt. Die Stimmung bei den Interviews war angenehm und es entwickelte sich bei allen ein flüssiger

Gesprächsablauf, wobei bei der Gesprächsführung darauf geachtet wurde, den Interviewpartnern thematischen Freiraum zu gewähren.

Vor Beginn der Tonaufnahme wurden die Interviewpartner um Erlaubnis gefragt, das Interview aufzuzeichnen, um dieses im Anschluss zu transkribieren. Bei der Transkription wurden Füllwörter beziehungsweise Denkpausen mit „äh“ weggelassen. Nach Transkribieren der Interviews wurde mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet.

11.4 Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring

Die Interviews wurden mithilfe der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) ausgewertet. Aufgrund dessen wurde der Inhalt der Transkripte zu vorher festgelegten Themen herausgefiltert, paraphrasiert und concludiert. Hierbei werden die zuvor mit Tonaufnahme aufgezeichneten Gespräche in Wort transkribiert und anschließend die als relevant befundenen Aussagen mithilfe eines Analyserasters untersucht. Gegliedert werden kann die inhaltlich strukturierte qualitative Inhaltsanalyse wie folgt:



Abbildung 2: Ablauf einer inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse
(Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Mayring 2015, S. 84-89)

Als erster Schritt wird die sogenannte Analyseeinheit festgelegt, die bestimmt, wie kurz die zu analysierenden Texte sein dürfen, wobei in diesem Fall entschieden wurde, dass diese mindestens einen Satz lang sein müssen. Daraus resultiert, dass die Inhalte auch ohne Kontext verständlich sind. In der Kontexteinheit wird wiederum definiert, was die größte zu analysierende Einheit sein darf, wobei diese maximal einen Absatz beträgt (Mayring, 2015, S. 53).

Darauf folgt die für das Analyseraster benötigte Herleitung der Kategorien. Diese werden von den Forschungsfragen, der Theorie sowie dem Inhalt der Transkripte abgeleitet. Folgende Kategorien können abgeleitet werden:

- Filteralgorithmen
- KI & Smart Home
- Surveillance
- Ethik

Anschließend daran werden aus dem Material Ankerbeispiele herangezogen, die dabei helfen sollen, die einzelnen Textstellen in die Kategorien einzuteilen. Weiters werden Codierregeln erstellt, um die Kategorien abgrenzen zu können (ebd., S. 82). Die Aussagen der Transkripte werden basierend auf den Kategorien sowie Subkategorien in den Analyseraster eingefügt und auf das Wesentliche reduziert. Im Anschluss wird eine Paraphrasierung der komprimierten Aussagen durchgeführt (ebd., S. 83–89).

Um die Kernaussagen jeder Subkategorie zusammenzufassen, wurden die Paraphrasen in ein zweites Analyseraster eingefügt, das für die Beantwortung der Forschungsfragen herangezogen wurde (ebd.).

Hinsichtlich der Zuverlässigkeit sowie der Gültigkeit der Ergebnisse müssen sogenannte Gütekriterien erfüllt werden. Das sind zum einen die Reliabilität, also die Zuverlässigkeit, und zum anderen die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse. Überdies müssen die Ergebnisse valide sein. Die Validität misst, ob die Studie wirklich das gemessen hat, was sie soll (Steinke, Flick and Von Kardorff, 2000, S. 319-331). Weiters gilt die Objektivität als Kriterium, jedoch ist die qualitative Inhaltsanalyse ein interpretatives Vorgehen und kann daher nicht rein objektiv angewendet werden (Helfferich 2011f, S. 100; Mayring 2015, S. 7).

12 Forschungsergebnisse – Analyse und Interpretation

12.1 Filteralgorithmen

Dieser Themenpunkt des empirischen Teils widmet sich der Beantwortung der Forschungsfrage 1:

FF1: Wie und in welchem Umfang beeinflussen Filteralgorithmen die Handlungsautonomie der UserInnen?

Hierfür wurden vier Subkategorien gebildet, die eine Beantwortung der Forschungsfrage ermöglichen.

- Einstellungen gegenüber auf Algorithmen basierender Personalisierung
- Einschränkungen der Handlungsautonomie aufgrund der Filterung
- Gesellschaftliche Folgen aufgrund der Personalisierung
- Bewusstsein gegenüber der Filteralgorithmen

Basierend auf den Ergebnissen dieser vier Kategorien ist es möglich, die Beeinflussung auf die Handlungsautonomie der UserInnen inklusive der gesellschaftlichen Folgen zu beschreiben.

Einstellungen gegenüber auf Algorithmen basierender Personalisierung

Die ExpertInnen wurden im Rahmen des Interviews zur Entwicklung der permanenten personalisierten Ergebnisse aufgrund von Filteralgorithmen befragt. Die dazugehörigen Tabellen der Auswertung sind in dem im Anhang beinhalteten Analyseraster einzusehen.

Aufgrund eines Informationsüberflusses ist es in der heutigen Zeit nicht mehr möglich, ohne Filteralgorithmen einen Überblick über das gesamte Contentangebot zu haben.

Daraus war der Schritt hin zu Filteralgorithmen die logische Konsequenz, um so in weiterer Folge den UserInnen ein angepasstes personalisiertes Ergebnis zu liefern. Dadurch entsteht eine Convenience, sich keine Gedanken mehr darüber machen zu müssen, Angebote aktiv suchen zu müssen. Das Ergebnis der Algorithmen entspricht aber nicht immer den Präferenzen der UserInnen, da einerseits hier Netzwerkeffekte greifen, denn je mehr UserInnen eine Plattform hat, desto mehr Daten können gesammelt werden und desto besser kann ein Angebot zugeschnitten werden, und andererseits werden immer wieder Zufallstreffer eingebaut, um UserInnen die Möglichkeit zu bieten, Content außerhalb der Personalisierung kennenzulernen, um der Langeweile des eintönigen Contents entgegenzuwirken.

Als problematisch wird die Intransparenz der Filterung empfunden, da so die Autonomie fehlt zu entscheiden welcher Content wie ausgespielt wird. Negativ zu bemerken ist zudem die mögliche Ausgrenzung anderer Informationen als jener in der Filterblase, jedoch kann die eigene Filterblase auch als globale Community angesehen werden.

Einschränkungen der Handlungsautonomie von UserInnen aufgrund der Filteralgorithmen

In diesem Unterkapitel werden die Einschränkungen der Handlungsautonomie für UserInnen aufgrund der Filteralgorithmen beschrieben.

Die Stärke der Beeinflussung der Handlungsautonomie ist von UserInnen abhängig. Ein/e UserIn entscheidet individuell, inwieweit er/sie sich auf die Empfehlungen einlässt und inwieweit er/sie diese hinterfragt. Hierbei ist aber nicht zwingend von einer Einschränkung der Autonomie zu sprechen, sondern von einer aus Bequemlichkeit der UserInnen resultierenden selbst erzeugten Einschränkung. Grundsätzlich besteht noch die Möglichkeit, abseits der Handlungsempfehlungen zu entscheiden, dies wird jedoch infolge der Convenience kaum durchgeführt. Kritisch zu hinterfragen ist außerdem die Qualität der Filteralgorithmen, da oftmals die Neugierde der UserInnen nicht erfasst wird und diese sich aufgrund des ausgespielten Contents gelangweilt fühlen.

Jedoch kann argumentiert werden, dass aufgrund von Empfehlungen der

Handlungsspielraum eingeschränkt wird und in weiterer Folge von einer Einschränkung der Handlungsautonomie gesprochen werden kann. Außerdem besteht die Möglichkeit, dass es UserInnen aufgrund des erzeugten Meinungsbildes nicht mehr möglich ist, dieses zu reflektieren. So passiert es, dass UserInnen nicht in der Lage sind, Informationen in einen Kontext zu setzen, und nicht verstanden wird, woher die Information kommt. Daraus resultiert, dass ein nicht reflektiertes Meinungsbild entstehen kann. Zudem hinterfragen UserInnen die Ergebnisse immer seltener und nehmen die Ergebnisse einfach an. Im Allgemeinen müssen Menschen lernen, mit den Technologien umzugehen und nicht Angst vor ihnen zu haben.

Gesellschaftliche Folgen aufgrund der Personalisierung

In folgendem Kapitel werden die gesellschaftlichen Folgen aufgrund der Personalisierung diskutiert.

Solange noch die Möglichkeit besteht, etwas anderes als die vorgeschlagenen Ergebnisse auszuwählen, wird die Personalisierung als nicht kritisch angesehen, da davon ausgegangen wird, dass diejenigen, die etwas wissen möchten, das jeweilige Wissen erlangen. Wie in einem Interview erläutert wurde, kann die Filterblase aber auch wie folgt dargestellt werden:

„Die Filterbubble würde ich sogar fast anders sehen, dass es eine Fortführung der ganzen sozialen Medien ist. Filterbubble ist für mich der negative Begriff. Aber man kann auch sagen, dass es eine globale Community ist.“ (Anonym)

Jedoch wird das Faktum, dass eine Filterblase manipuliert werden kann, als besorgniserregend angesehen. Fraglich ist zudem, bis wann eine Filterblase als ethisch und moralisch vertretbar ist sowie ab welchem Zeitpunkt sie als gesetzeswidrig verstanden wird. Wenn es in einem algorithmischen System wie beispielsweise Facebook nicht mehr möglich ist, Beiträge außerhalb meiner Filterblase zu sehen, wird sie als äußerst bedenklich eingestuft.

Außerdem kann ein eingeschränktes Weltbild aufgrund der nicht vorhandenen Option,

über den Tellerrand hinauszusehen, als gesellschaftliche Folge angeführt werden. Konträr zu früher, wo es viele Universalgelehrte gab, wird derzeit ein Zuwachs an SpezialistInnen in einem Fachgebiet erfasst. So arbeiten die einen SpezialistInnen einer Filterblase, Sandere pezialistInnen einer anderen Filterblase zu.

Derzeit herrscht der Trend der totalen Individualisierung, wodurch auch das eigene Umfeld, die Erfahrungen und die Interaktionen vollkommen individualisiert werden. Der Rückgang der Akzeptanz anderer Meinungen kann als negative gesellschaftliche Folge der Filterblase angesehen werden, da die Reflexionsebene fehlt, wo aufgezeigt werden kann, dass auch noch andere Meinungen existent sind. So entsteht eine Selbstverstärkung, da davon ausgegangen wird, dass die eigene Meinung die richtige ist, und folglich kommt es nicht zur Diskussion und Auseinandersetzung mit anderen Meinungen.

Es besteht zudem eine Gefahr, nicht mehr eigenständig zu handeln, sondern nur mehr auf Basis der vorgeschlagenen Handlungsempfehlungen von Algorithmen. Somit sinken in weiterer Folge die Selbstständigkeit und das Denkvermögen.

Bewusstsein gegenüber Filteralgorithmen

Das folgende Kapitel veranschaulicht das Bewusstsein von UserInnen gegenüber Filteralgorithmen.

Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass UserInnen zumindest zum Teil bewusst ist, dass sie gefilterte Ergebnisse erhalten. Jedoch kann dies auch plattformabhängig sein, da beispielsweise UserInnen bewusst ist, dass der Facebook-Feed gefiltert ist, wohingegen es nicht bewusst wahrgenommen wird, dass Ergebnisse auf Google ebenso gefiltert sind. Außerdem wird erläutert, dass selbst wenn UserInnen darüber informiert sind, dass Ergebnisse gefiltert sind, ihnen die Konsequenzen und das Ausmaß nicht bewusst sind. Technologien beziehungsweise algorithmusbasierte Filter müssen transparent offen sein, damit UserInnen die Möglichkeit haben, sich bewusst dagegen oder dafür zu entscheiden. Wenn man nicht über die Filterung Bescheid weiß, ist es gefährlich, da dann die Informationen der eigenen Blase, ohne reflektiert zu werden, als richtig angesehen werden. Somit lässt sich ableiten, dass es essentiell

wäre, mehr Aufklärung durchzuführen, da digitale Kompetenz zu einem immer wertvolleren Gut wird.

12.1.1 Beantwortung der Forschungsfrage 1

Durch die Zusammenfassung der Ergebnisse der vier Kategorien ist es möglich, die Frage „Wie werden UserInnen durch die Filteralgorithmen in ihrer Handlungsautonomie eingeschränkt?“ zu beantworten.

Aufgrund der permanent personalisierten Informationen auf verschiedenen Plattformen werden UserInnen täglich mit vielen Filteralgorithmen konfrontiert. Infolge der Filteralgorithmen entsteht eine Filterblase, die es UserInnen erschwert, über die eigenen Empfehlungen beziehungsweise Interessen hinweg sehen zu können. Außerdem wird infolge der auf Filteralgorithmen basierten Filterblase der Rückgang von Akzeptanz anderer Meinungen als negative Entwicklung angeführt. Daraus entsteht eine Selbstverstärkung der eigenen Meinung, da auch der Raum zur Diskussion fehlt.

Die Intransparenz verstärkt das Gefühl der eingeschränkten Autonomie, da UserInnen nicht rückverfolgen können, wann und warum welcher Content angezeigt wird. Ein/e UserIn kann die Stärke des Einflusses der Handlungsautonomie bis zu einem gewissen Punkt beeinflussen, da diese unter anderem davon abhängig ist, inwieweit man die Empfehlungen annimmt. Die Bequemlichkeit von UserInnen verstärkt aber die Einschränkungen auf die Handlungsautonomie beziehungsweise resultiert in einer selbst erzeugten Einschränkung der Handlungsautonomie. Die extreme Gefahr besteht jedoch darin, sich komplett auf die vorgeschlagenen Empfehlungen von Algorithmen zu verlassen und deshalb nicht mehr in der Lage zu sein, selbstständig zu denken und zu handeln.

12.2 Entwicklungen von KI und Smart Home

Hier wird erläutert, wie sich die steigende Akzeptanz und folglich die Nutzung von KI-Systemen auf die Handlungsautonomie von UserInnen auswirkt. Hierfür wurden vier Subkategorien gebildet. Im folgenden Kapitel wird folgende Forschungsfrage beantwortet:

FF2: Wie wirkt sich die steigende Akzeptanz und daraus folgende Nutzung von KI-Systemen auf die Handlungsautonomie der UserInnen aus?

Die Subkategorien lauten:

- Entwicklungen im Smart-Device-Besitz
- Steigerung der Akzeptanz
- Vernetzung der Smart Devices
- Einfluss auf die Handlungsautonomie

Entwicklungen im Smart-Device-Besitz

In der ersten Subkategorie wurde die Entwicklung des Smart Device Besitzes thematisiert und folglich paraphrasiert und zusammengefasst.

Derzeit gibt es einige First Mover, die sich bewusst ein Smart Home einbauen beziehungsweise mit vielen Smart Devices beschäftigen. Im momentanen Entwicklungsstand existieren aber noch viele einzelne Gadgets, die noch keine Entscheidungen autonom treffen können. So werden Smart Devices nicht immer als smart angesehen, weil man beispielsweise von einem Device darüber informiert wird, dass sich gerade ein Einbrecher im Haus befindet, dieses aber nicht selbstständig die Polizei ruft. Ab dem Zeitpunkt, wo ein Smart Home so selbstverständlich wie eine Türklingel ist, wird es interessant.

Außerdem wird davon ausgegangen, dass es zukünftig als selbstverständlich

angesehen wird, Sprachsteuerung zu verwenden. Einer aktuellen Statista-Umfrage zufolge ist Amazon Alexa mit 85% Marktführer in Österreich. Im Allgemeinen ist ein starkes Wachstum zu sehen, weshalb davon auszugehen ist, dass Smart Devices vermehrt auftreten werden, sofern die Anwendungen Sinn machen und Convenience erzeugen. Auch hier stellen die Aufklärung und folglich die Kompetenz ein essentielles Thema dar. UserInnen verwenden beispielsweise Voice Assistants und sind zufrieden mit deren Leistung, wenn jedoch die Thematik des permanenten Zuhörens beziehungsweise der Privatsphäre angesprochen wird, sind sie meist schockiert und verwenden das Gerät unter Umständen nicht mehr. Hinsichtlich der Nutzung von Smart Devices kann außerdem erwähnt werden, dass UserInnen zumeist nicht das volle Potenzial dieser Anwendungen nutzen, und so zwischen der tatsächlichen Nutzung und der eigentlichen Funktionalität differenziert werden kann. Zudem wird argumentiert, dass die Technologie schon weiter ist, als wir glauben beziehungsweise als wir sie anwenden.

Steigerung der Akzeptanz

Weiters wird in der zweiten Subkategorie die Steigerung der Akzeptanz von Smart Devices diskutiert.

Die First Mover, die jüngere Generation, die Bequemlichkeit sowie das „Mithalten-Wollen“ mit Bekannten treiben die Akzeptanz von Smart Devices voran. Weiters wird auch die Tatsache, dass diese Technologien smart sind, als ausschlaggebendes Argument für die steigende Akzeptanz genannt. Auch die visuelle Komponente der Smart Devices wird als convenient betrachtet, da es mit einer visuellen Ausgabe beispielsweise einfacher ist, mit dem Device online zu shoppen. Die Angst vor Neuem beziehungsweise vor neuer Technologie wird als Grund für eine langsam ansteigende Akzeptanz genannt, somit sollte auf die Angst eingegangen werden und aufgeklärt werden. Als grundlegendes Argument kann noch festgehalten werden, dass Technologie immer mehr positiven als negativen Nutzen hatte.

Vernetzung der Smart Devices

In der dritten Subkategorie wird auf die Vernetzung von Smart Devices eingegangen

und in Folge werden, wie im Anhang ersichtlich, Paraphrasierungen und eine Generalisierung vollzogen.

Der Fortschritt der Vernetzung von Smart Devices wird den Interviews zufolge nicht eindeutig deklariert. Momentan handeln Smart Devices noch kaum bis gar nicht autonom, sondern informieren den/die UserIn über mögliche Handlungsoptionen und lassen UserInnen entscheiden. Deshalb wird prognostiziert, dass noch ein gewisses Zeitkontingent nötig ist, bis alle Devices vernetzt sind und so den UserInnen Entscheidungen abgenommen werden können. Ein Grund dafür ist die noch nicht mögliche Interoperabilität der Smart Devices von unterschiedlichen Herstellern, weshalb die Vernetzung nicht funktioniert. Eine gegenteilige Meinung legt dar, dass spätestens in 10 Jahren tatsächlich das Smart Home existieren wird.

Es wird aber nicht davon ausgegangen, dass UserInnen sämtliche Entscheidungen und Erledigungen abgenommen werden. Jedoch wird sich, wie in den letzten Jahren auch schon bemerkbar war, die generelle Bedienung von Devices ändern. Wie sich beispielsweise an das System des Swipens gewohnt wurde, werden Devices zukünftig auf andere Methoden reagieren, wie Gesten, Sprache oder Augenerkennung. Infolge der Convenience werden Sprachassistenten mehr Funktionalitäten erhalten und es wird die Möglichkeit bestehen, einfach mehrere Objekte damit zu steuern und so etwa Licht, Fernseher, Lautsprecher etc. zu regulieren. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass sich die Technologie durchsetzen wird, aber die Entscheidung, welche Technologien eingesetzt werden, immer noch bei den UserInnen bleiben muss.

Einfluss auf die Handlungsautonomie

Die vierte Subkategorie fokussiert auf den Einfluss auf die Handlungsautonomie der UserInnen aufgrund des Smart Homes.

Um generell bewerten zu können, inwieweit die Handlungsautonomie beeinflusst wird, wird folgendes Zitat von Herrn Hupe herausgehoben: „Beim Thema Handlungsautonomie sind wir bei der philosophischen Frage der Freiheit der Menschen. Inwiefern sind wir als Mensch wirklich frei?“ Grundsätzlich werden Menschen stark von ihrem Umfeld

beeinflusst, unabhängig davon, ob es die Gesellschaft oder die Technologie ist.

Solange ein/e UserIn frei entscheiden kann, ob er/sie eine Empfehlung aufgrund des Algorithmus annimmt oder ablehnt, ist eine gewisse Einschränkung der Handlungsautonomie in Ordnung. Die Stärke der Beeinflussung einer Maschine ist bis zu einem gewissen Grad die Entscheidung eines/einer UserIn. Sollte sich der/die UserIn dafür entscheiden, die Technologie abzulehnen, ist die Konsequenz ein Technologie-Break.

Prinzipiell wird aber kein totaler Entzug der Handlungsautonomie von UserInnen vorhergesagt, jedoch wird es immer extreme Fälle geben. Sofern die Smart Devices eine Sinnhaftigkeit mit sich bringen, wird davon ausgegangen, dass sie genutzt werden und mehr Chancen als Risiken verzeichnen. Darüber hinaus wird argumentiert, dass sich an der Beeinflussung der Handlungsautonomie zum jetzigen Zeitpunkt eher wenig verändern wird, da UserInnen auch jetzt permanent Handlungsempfehlungen erhalten. Infolge der Annahme von auf Empfehlungssystemen basierten Ergebnissen zeigen UserInnen Dankbarkeit den Vorschlägen gegenüber und verlassen sich auf die Filterungen, was dazu führt, dass die Autonomie zumindest teilweise eingeschränkt ist.

Um es dem/der UserIn einfacher zu machen, eine Entscheidung zu treffen, inwieweit er/sie die Handlungsautonomie und -freiheit aufgeben möchte, werden einfach verständliche Datenschutzerklärungen sowie Einverständniserklärungen, um das Risiko einschätzen zu können, empfohlen. Wie auch Drobits betont: „Welche Daten werden wirklich übermittelt? Das muss transparent sein und es muss jeder verstehen können. Und dann kann ich entscheiden, finde ich das persönlich nicht kritisch oder habe ich ein Problem damit.“

12.2.1 Beantwortung der Forschungsfrage 2

Ziel dieses Kapitels ist die Beantwortung der zweiten Forschungsfrage: „Wie wirkt sich die steigende Akzeptanz und daraus folgende Nutzung von KI-Systemen auf die Handlungsautonomie der UserInnen aus?“

Basierend auf der Analyse der Experteninterviews konnten folgende Faktoren

konstatiert werden.

Im Allgemeinen ist ein starkes Wachstum zu sehen, weshalb davon auszugehen ist, dass die Akzeptanz steigt und so in weiterer Folge Smart Devices vermehrt genutzt und besessen werden. Zudem wird prognostiziert, dass zukünftig die Sprachsteuerung, mit der Smart Devices zum Großteil bedient werden, als selbstverständlich angesehen wird. Hinsichtlich der Einschränkung in der Handlungsautonomie besteht auch die Grundfrage, was als frei deklariert wird, da Menschen generell mehr von ihrem Umfeld beeinflusst werden, als zum Teil realisiert wird. Zusammenfassend lässt sich argumentieren, dass laut momentanem Stand der Entwicklungen die Handlungsautonomie hinsichtlich Smart Devices (exklusive Smartphone) nur leicht spürbar ist, da diese noch kaum bis gar nicht autonom handeln, sondern den/die UserIn über mögliche Handlungsoptionen informieren und dem/der UserIn die Entscheidungsgewalt übertragen. Wenn jedoch die Entwicklungen so fortschrittlich sind, dass auch alle Devices vernetzt sind, wird prognostiziert, dass diese den UserInnen Entscheidungen abnehmen und so einen größeren Einfluss auf die Handlungsautonomie aufweisen können.

Der extreme Fall, dass UserInnen sämtliche Handlungsautonomie abgenommen wird, wird aber nicht erwartet. Eine Einschränkung der Handlungsautonomie wird solange als akzeptabel empfunden, solange man sich noch für oder gegen eine Empfehlung entscheiden kann. Außerdem bleibt anzumerken, dass die Stärke der Beeinflussung von UserInnen abhängig ist.

12.3 Überwachung

Für die Beantwortung der folgenden Forschungsfrage wurden zwei Subkategorien gebildet.

FF3: Wie wird die permanente (Daten)Überwachung empfunden?

Die Subkategorien sind:

- Entwicklungen hinsichtlich der permanenten Überwachung
- Aufklärung/Kompetenz bezugnehmend auf Datensammlung

Entwicklungen hinsichtlich der Überwachung mittels Datensammlung

Mithilfe eines Analyserasters wurden die Aussagen der Experten gesammelt, die die Auswirkungen der permanenten (Daten)Überwachung beschreiben.

Überwachung bietet Chancen und Risiken. Einerseits können aufgrund der Überwachung personalisierte Empfehlungen getroffen werden, andererseits besteht eine hohe Manipulationsgefahr. Außerdem bietet diese Überwachung Vorteile, wie beispielsweise die Smart Watch, die bei Erkennen eines Herzinfarktes sofort Hilfe alarmiert. Hupe erläutert anhand eines Beispiels, wie die permanente Überwachung mittels Datensammlung mit einem Diener verglichen werden kann.

„Der Diener ist ein wunderbares Beispiel für diesen Prototyp eines langjährigen Dieners, der kennt jedes Geheimnis seiner Herrschaft und könnte die Herrschaft jederzeit ans Messer liefern, aber tut es nicht.“

Smart Devices können ebenso wie ein „Freund“ gesehen werden, der individuell auf die Präferenzen eingeht. Daraus lässt sich ableiten, dass eine gewisse Vertrauensbasis existieren muss. Infolge einer Zustimmung zur Datensammlung, die bei der Einrichtung der Anwendungen erfüllt werden muss, ergibt sich hier die Frage, ob Datensammlung als Überwachung bezeichnet werden kann. Die Daten werden in weiterer Folge verwendet, um noch besser und effizienter zu werden sowie mehr Kunden zu

akquirieren. Es ist essentiell, dass der gefühlte Nutzen, die gefühlten negativen Auswirkungen übersteigt, dann werden Technologien auch genutzt. Gemeinhin wird KI als Assistent betrachtet. Man kann keine pauschale Verteufelung oder Glorifizierung dieser Technik machen, jedoch kann die simple Frage gestellt werden, wie man damit umgeht und was man damit macht.

Außerdem wird prognostiziert, dass die Autonomie über die eigenen Daten kommen wird. Vergleichbar ist dies mit dem SEPA-Zahlverfahren, wobei ein Mandat nur für ein bestimmtes Szenario verwendet werden darf.

Problematisch ist allerdings erneut die Intransparenz, wann Daten aufgezeichnet werden und diese dann verknüpft werden. Besorgniserregend ist zudem, dass die wertvollsten Unternehmen amerikanisch oder chinesisch sind und daraus resultiert, dass die Daten auch in die jeweiligen Länder übermittelt werden.

Aufklärung/Kompetenz hinsichtlich Datensammlung

Der Ist-Stand sowie Bedarf an Aufklärung und Digitalkompetenz wird im folgenden Kapitel erörtert.

Es herrscht die allgemeine Meinung, dass es Bedarf an Aufklärung hinsichtlich der Datensammlung gibt. Informationen, die auf jeden Fall inkludiert sein müssten, sind, welche Arten der Überwachung es gibt, wie weit diese geht, wie man sich davor schützen kann und welche Rechte man hat. Infolge der Tatsache, dass die Technologien nicht nur vereinzelte UserInnen treffen, sondern die breite Masse, muss eine Aufklärung im öffentlichen Diskurs stattfinden. Mithilfe der Aufklärung kann UserInnen einerseits die Angst genommen werden und andererseits kann ihnen der Umgang mit der Datensammlung erläutert werden, damit sie nicht naiv mit den Daten umgehen und beispielsweise alle Präferenzen aktiv selbst angeben. In weiterer Folge werden verständliche Datenschutzerklärungen benötigt, da, wenn Daten einmal existieren, es kaum bis nicht möglich ist, diese wieder zu entfernen. Problematisch ist allerdings erneut die Intransparenz, wann Daten aufgezeichnet werden und diese dann verknüpft werden. Außerdem wird prognostiziert, dass die Autonomie über die eigenen Daten kommen wird.

12.3.1 Beantwortung der Forschungsfrage 3

Durch die Zusammenfassung der Ergebnisse der zwei Kategorien ist es möglich, die Frage „Wie wird die permanente (Daten)Überwachung empfunden?“ zu beantworten.

Überwachung bietet Chancen und Risiken. Einerseits können aufgrund der Überwachung personalisierte Empfehlungen getroffen werden, andererseits besteht eine hohe Manipulationsgefahr. Inwieweit die Datensammlung als Überwachung angesehen wird, bleibt fraglich, da man der Datensammlung ausdrücklich zustimmt, sobald eine Anwendung installiert wird. Smart Devices beziehungsweise algorithmusbasierte Anwendungen können wie ein „Freund“ gesehen werden, der individuell auf die Präferenzen und Abneigungen reagiert und dementsprechende Empfehlungen zur Verfügung stellt. Daraus lässt sich ableiten, dass eine gewisse Vertrauensbasis existieren muss.

Mittels Smart Watch kann beispielsweise automatisch der Notruf alarmiert werden, sobald die Uhr registriert, dass Unregelmäßigkeiten aufgezeichnet werden und der/die UserIn gerade einen Herzinfarkt erleidet. Wird Überwachung aus diesem Blickwinkel betrachtet, so ist diese als positiv und praktisch zu sehen. Andererseits kann schon mittels Datensammlung bei beispielsweise Kundenkarten bestimmt werden, wo sich ein/e UserIn befindet, welche Aktivität er/sie gerade vorhat oder in welchem Lebensstadium er/sie sich gerade befindet. Jedoch versteht ein Großteil der UserInnen nicht, dass Korrelationen mit den Daten durchgeführt werden und so ein komplettes Userprofil erstellt werden kann. Mithilfe von Transparenz und Aufklärung kann UserInnen einerseits die Angst genommen werden und der Umgang damit erläutert werden damit sie nicht naiv mit den Daten umgehen und beispielsweise alle Präferenzen aktiv selbst angeben.

12.4 Ethik

Im folgenden Kapitel wird die Ethik bezugnehmend auf Technologien thematisiert. Dabei wird auf die Macht, die Technologie über die Gesellschaft hat, eingegangen sowie auf die daraus abgeleiteten ethischen Konsequenzen hinsichtlich der Selbstbestimmung. Weiters werden ausschlaggebende Punkte für das Vertrauen beziehungsweise das Manipulationspotenzial bei Algorithmen thematisiert.

FF4: Inwieweit wird die Gesellschaft von der Technologie beherrscht und welche ethischen Konsequenzen resultieren daraus?

Für die Beantwortung der folgenden Forschungsfrage wurden drei Subkategorien definiert. Die Subkategorien lauten:

- Macht der Technologie
- Ethische Konsequenzen hinsichtlich der Selbstbestimmung
- Vertrauen und Manipulationspotenzial gegenüber Algorithmen

Macht der Technologie

Die Aussagen der Experten hinsichtlich des Machteinflusses der Technologie werden im folgenden Abschnitt thematisiert.

Technologie wird ein hohes Abhängigkeitspotenzial nachgesagt beziehungsweise geht diese Prognose so weit, dass davon ausgegangen wird, dass Menschen nicht ohne Technologie leben können. Ein Beispiel für die Abhängigkeit ist das Smartphone, das am Tag durchschnittlich 150-mal aktiviert wird. Da immer ein Manipulationspotenzial vorherrscht, sollten Technologien nicht naiv eingesetzt werden. Außerdem sollte eine Risiko-Folgenabschätzung durchgeführt werden. Die Menschheit ist sehr technologiegetrieben, daher ist es auch für Technologie-Unternehmen essentiell zu überlegen, welche Werte verfolgt werden und diese in weiterer Folge transparent zu diskutieren. Die Transparenz bietet eine gute Basis für die Selbstbestimmung über Daten und

Privacy by Design.

Vergleichbar mit der Erfindung der Elektrizität oder der Dampfmaschine wird prognostiziert, dass sich Künstliche Intelligenz zu einer Universaltechnologie weiterentwickeln wird. Der Allgemeinheit ist oftmals nicht bewusst, wie häufig eine KI im Hintergrund arbeitet, da beispielsweise jedes Mal, wenn das Smartphone bedient wird, irgendwo im Hintergrund einer App eine KI arbeitet.

Hinsichtlich der Entwicklung der Künstlichen Intelligenz greifen hier auch die Netzwerkeffekte, denn je mehr UserInnen aktiv sind, desto mehr Daten werden gesammelt, desto intelligenter kann die KI werden.

Hingegen argumentiert Hupe, „dass je mehr wir über etwas wissen, je mehr Daten wir sozusagen haben, es noch lange nicht bedeutet, dass wir etwas über eine andere Person oder über eine Situation wissen. Je mehr Daten wir haben, desto weniger wissen wir eigentlich. Nehmen wir als Beispiel die Konfektionsgrößen. Es gibt immer noch eine Konfektionsgröße 40 und die passt eigentlich niemandem, es ist entweder zu klein oder zu groß. Wenn wir jetzt viele Daten haben, könnten wir natürlich 40,1 40,2 40,3 machen. Aber das wäre sicherlich in diesen einfachen Fällen möglich, aber wenn wir noch mehr Informationen über diese Person haben, dann kommen wir in ein Daten-Messietum und verlieren den Überblick, so dass wir die Entscheidungsgrundlage erschweren. Dann kommen wir zu der Situation, dass wir aus der Menge der Daten, die wir gesammelt haben, die qualitativ hochwertigen Daten analysieren müssen und wieder reduzieren müssen, damit wir in eine Schublade hineinkommen.“

Grundsätzlich sollte mit Daten nicht naiv, sondern bewusst gehandelt werden. Hier besteht wieder ein Zusammenhang mit der Aufklärung. Es konnte konstatiert werden, dass die Begriffe der „Künstlichen Intelligenz“ und „Big Data“ eher unvorteilhaft gewählt wurden, da diese zumindest unterbewusst Angst verursachen. Zudem ist Menschen oft nicht bewusst, dass sie nicht in Konkurrenz zu den Systemen stehen, sondern die KI assistent eingesetzt wird.

Die mächtigsten Tech-Unternehmen haben ihren Sitz in Amerika oder China, weshalb

dies zu einer Umschichtung von Information und Geld weg von Europa führt. Wer Informationen und Geld hat, hat die Macht. Außerdem ist für Unternehmen essentiell, dass jede unternehmerische Entscheidung soziale und ökologische Gesichtspunkte miteinbezieht und das Unternehmen im Interesse der ethischen Grundsätze handelt und nicht aufgrund des schnellen Gewinnpotenzials.

Ethische Konsequenzen hinsichtlich der Selbstbestimmung

Die Experten wurden zu den ethischen Konsequenzen hinsichtlich der Selbstbestimmung befragt.

Es gibt keine allgemein gültige Ethik, denn Ethik ist immer ein Abbild der Zeit und ein Abbild der Gesellschaft. Ethik ist eine breite Thematik und es benötigt eine Form des offenen Diskurses, um eine gewisse Form des Common Sense zu finden und damit sich Menschen der ethischen Vorstellungen bewusst werden. Zu konstatieren ist, dass verschiedene Gesellschaften verschiedene Wertevorstellungen haben. Außerdem ist es hierbei essentiell, anderen Wertevorstellungen gegenüber tolerant zu sein und nicht mit „Scheuklappen“ durch die Welt zu gehen und davon auszugehen, dass die eigene Sichtweise die richtige ist. Im Allgemeinen gibt es nicht die eine Ethik, es gibt immer die Ethik der Gesellschaft und die Ethik der Zeit. Außerdem muss beachtet werden, dass verschiedene Gesellschaften verschiedene Wertvorstellungen haben.

Generell wird es als angemessen empfunden, in gewissen Situationen die Autonomie einzuschränken, um auch beispielsweise Menschen zu schützen. Andererseits ist es auch möglich, fast alle Menschen zu manipulieren und negativ zu beeinflussen.

Katzelberger argumentiert, dass sich UserInnen zur Gänze auf die Technik verlassen, und fährt wie folgt fort: „Wir werden immer mehr Sklaven unserer Maschinen und es heißt auch schon, dass das Smartphone das neue Schweizer Messer ist. Ich sage auch immer, es ist sowas wie ein ausgelagertes Hirn.“

Ein weiteres Problem ist das Bias-Problem, das heißt, dass die DeveloperInnen eigene Werte und Vorurteile miteinprogrammieren. Wenn mehr Transparenz herrschen würde,

dann könnte ein/e UserIn leichter entscheiden und nachvollziehen, was er/sie möchte, und so zumindest das Gefühl von Selbstbestimmung beibehalten. Außerdem wird argumentiert, dass UserInnen zukünftig nicht mehr die Opferrolle einnehmen werden, sondern dass bewusste Entscheidungen getroffen werden. Riegler erläutert zum Thema der Ethik wie folgt: „Noch sind wir die Entscheider der ethischen Werte und somit können wir das dirigieren.“

Vertrauen & Manipulation

Abschließend wurde die Thematik des Vertrauens sowie des Manipulationspotenzials behandelt.

Je besser eine Technologie in einer Gesellschaft integriert ist, desto leichter und schneller wird Vertrauen aufgebaut. Die Gefahr der Manipulation erhöht sich jedoch je mehr man vertraut ohne Dinge zu hinterfragen. Transparenz ist aber auch ein ausschlaggebendes Kriterium für Vertrauen, da UserInnen zwar personalisierte Ergebnisse möchten, aber wenn es für sie unerklärlich ist, wannund auf welcher Position eine bestimmte Werbung ausgespielt wird, steigt das Misstrauen. Wenn jedoch vertraut wird ohne zu hinterfragen, besteht ein erhöhtes Risiko der Manipulation. Außerdem verstärkt sich das Gefühl von Misstrauen, sobald nicht nachvollzogen werden kann, wenn beispielsweise an einer nicht nachvollziehbaren Position eine personalisierte Werbung erscheint.

Ein Problem, das bei dieser Thematik genannt wurde, ist die Bias-Problematik. Dagegen vorgehen kann man, wie Anonym erläutert, folgendermaßen: „Man muss einen Querschnitt der Gesellschaft mit in die Bevölkerung reinnehmen. Das muss dann ein repräsentativer Querschnitt sein und es muss auf allen Bereichen jemand vertreten sein, auch wenn Tendenz der Minderheit besteht zu diskriminieren, da ist es gerade entsprechend wichtig, diese Minderheiten miteinzubeziehen. Die werden dann diese Diskriminierung viel leichter finden, als jemand der nicht typischerweise einer Diskriminierung ausgesetzt ist.“

Ein Beispiel für naives Vertrauen ist, wenn der Taschenrechner anzeigt, dass $1 + 1 = 3$,

und dem vertraut wird. So kann geschlussfolgert werden, dass zwar Vertrauen in Technologie grundsätzlich nicht falsch ist, man sich jedoch immer die Frage stellen sollte, welche Daten aufgezeichnet werden und was damit geschieht.

Ein Phänomen der heutigen Zeit ist, dass versucht wird, menschliche Probleme mit Technologie zu lösen. Das löst zwar einerseits das Problem, andererseits bedeutet es nicht, bedeutet es nicht, dass der Mensch es nicht tun würde, wenn es möglich wäre, wie beispielsweise eine Geschwindigkeitsbeschränkung in das Auto einzubauen.

Wenn die Funktionalitäten bei einem Smart Device fehlerlos ausgeführt werden, führt das in weiterer Folge zu mehr Vertrauen der UserInnen. Als weiteres Kriterium, um Vertrauen aufzubauen, bedarf es noch verstärkter Security-Maßnahmen hinsichtlich personenbezogener Daten. Außerdem lässt sich auch hinsichtlich des Vertrauens und des Manipulationspotenzials auf den Grad der Aufklärung rückschließen.

Drobics erläutert zudem essentielle Bestandteile, um Vertrauen aufbauen zu können. „Es braucht mehrere Säulen, auf der einen Seite die Transparenz, es braucht die Ermächtigung des Einzelnen im Sinne von Verständnis auch und es braucht die Regulative, dass der Rahmen definiert und das auch exekutiert wird.“ Infolge der drei Säulen kann der/die UserIn frei entscheiden, ist aber vor Manipulation geschützt.

Im Allgemeinen ist die Gefahr der Manipulation sehr groß, daher entsteht ein Kontrollverlust für den/die Einzelne/n sowie für die Gesellschaft. Technologien sind eine riesige Chance, wenn diese aber zu Manipulation und Machtzwecken eingesetzt werden, ist das eine große Gefahr.

12.4.1 Beantwortung der Forschungsfrage 4

Ziel dieses Kapitels ist die Beantwortung der vierten Forschungsfrage: „Inwieweit wird die Gesellschaft von der Technologie beherrscht und welche ethischen Konsequenzen resultieren daraus?“

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass die Gesellschaft zumindest sehr

technologiegetrieben ist und die Prognose so weit geht, dass nicht mehr ohne Technologie gelebt werden kann. Die Abhängigkeit ist beispielsweise daran zu erkennen, wie oft UserInnen das Smartphone pro Tag aktivieren oder dass sich darauf verlassen wird, dass Google Maps den Weg kennt. Wer die Informationen und das Geld hat, hat die Macht. Derzeit sind die wertvollsten Unternehmen amerikanisch oder chinesisch, was dazu führt, dass es eine Machtverlagerung in diese Länder gibt, da diese die Daten sammeln und verarbeiten.

Hinsichtlich der Ethik kann erörtert werden, dass es nicht die eine Ethik gibt, sondern Ethik immer ein Abbild der Zeit und ein Abbild der Gesellschaft ist und ebenso nach verschiedenen Wertevorstellungen gelebt wird. Bis zu einem gewissen Punkt wird es als angemessen empfunden, die Handlungsautonomie von UserInnen einzuschränken, um sie beispielsweise auch zu schützen. Jedoch ist es auch möglich, mittels Technologie, den Großteil der Gesellschaft zu manipulieren und negativ auf sie einzuwirken. Heutzutage wird oftmals versucht, menschliche Probleme mit Technologie zu lösen. Das schwächt oder löst zwar das Problem per se, aber nicht die Tatsache, dass der/die UserIn es nicht machen würde, wenn er/sie die Option dazu hätte.

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die Technologie einen hohen Machtfaktor in der heutigen Gesellschaft aufweist und dies zukünftig noch steigen wird.

12.5 Beantwortung der Leitfrage

Kann mithilfe der Strukturationstheorie auch der gesellschaftliche Impact von Algorithmic Governance eingeschätzt werden?

Die Strukturationstheorie nach Giddens kann zumindest zum Teil auf den gesellschaftlichen Impact von Algorithmic Governance umgelegt werden. Die zunehmende Verwendung von Algorithmen zur Erfüllung komplexer Aufgaben birgt das Risiko, dass Algorithmen für Manipulationen, Vorurteile, Zensur, soziale Diskriminierung, Verletzungen der Privatsphäre und der Eigentumsrechte und mehr verwendet werden. Heutzutage wird zunehmend auf in Systeme und elektronische Geräte eingebettete Algorithmen vertraut, um Entscheidungen, Bewertungen und Analysen mit konkreten Auswirkungen auf das Leben zu treffen. Gleichzeitig können Algorithmen, obwohl sie wertvolle Ergebnisse liefern, den Menschen in seinen Entscheidungsprozessen stark beeinflussen und so bewusst in verschiedene Richtungen lenken. Das bedeutet, dass Unternehmen wie Alphabet, Apple, Facebook oder Amazon mit Michel Foucault gesprochen als gouvernementale Unternehmen gelten können.

Hinsichtlich der Einschränkung der Handlungsautonomie und in weiterer Folge der gesellschaftlichen Auswirkungen aufgrund der dadurch entstehenden Filterblase sieht Giddens aber die menschliche Handlungsfähigkeit als stark freiwillig und argumentiert weiter, dass UserInnen immer die Möglichkeit haben, etwas anderes zu tun. Dennoch ermöglicht die asymmetrische Verteilung von Machtmitteln, wie Giddens darlegt, den privilegierten AkteurInnen, Macht über andere auszuüben und deren genereller Handlungsmächtigkeit insoweit Grenzen zu setzen. Strukturierung wurde von Giddens als Bedingung für die Kontinuität und Transformation von Strukturen und damit für die Reproduktion von Systemen definiert.

Das zentrale Anliegen der Strukturierungstheorie ist das Verhältnis von Individuum und Gesellschaft. Giddens lehnt traditionelle dualistische Sichtweisen ab, die soziale Phänomene als von objektiven sozialen Strukturen, die Eigenschaften der Gesellschaft als Ganzes sind, oder von autonomen menschlichen AkteurInnen bestimmt betrachten,

und schlägt vor, dass Struktur und Entscheidungsfreiheit eine sich gegenseitig konstituierende Dualität sind. Die Reproduktion akzeptierten Verhaltens kann daher die unbeabsichtigte Folge haben, dass auch anderes, möglicherweise unerwünschtes Verhalten gefördert wird.

So kann zusammengefasst werden, dass Giddens' Strukturierungstheorie insoweit auf die gesellschaftlichen Auswirkungen infolge der algorithmischen Gouvernementalität umgelegt werden kann, als generell argumentiert wird, dass das menschliche Verhalten von Strukturen sowie vom Verhalten anderer stark beeinflusst wird, was hierbei auf die personalisierten Ergebnisse bezogen werden kann. Er legt weiters dar, dass auch wenn Strukturen dazu neigen, die Handlungsautonomie einzuschränken, der Mensch dennoch die Wahl hat, frei zu entscheiden. Auch die Machtverhältnisse, die Giddens beschreibt, können zusammen mit der Principal-Agent-Theorie auf die Machtasymmetrie der einflussreichen Tech-Unternehmen wie Alphabet, Facebook und Co auf die Machtasymmetrie zurückgeführt werden. Durch Personalisierung entstehen Filterblasen oder anders ausgedrückt auch strukturierte Gruppen. Giddens erläutert dazu, dass Personen über Fähigkeiten und Kenntnisse verfügen, um in einer Gruppe zu handeln, ignorieren oder Dinge ändern. So können grundsätzlich Giddens' Erläuterungen in Bezug auf die Beeinflussung des Verhaltens, das Beobachten des Selbst, die Machtverhältnisse und die Strukturierungen sowie Gruppendynamiken umgelegt werden, jedoch fehlt ein allgemeiner Einblick in die technologischen Machtverhältnisse beziehungsweise Algorithmische Governance in Kombination mit den gesellschaftlichen Auswirkungen.

13 Generierung der Hypothesen

Durch die Durchführung der qualitativen Inhaltsanalyse ist es möglich, aus den Forschungsergebnissen Hypothesen zu generieren. Es muss in diesem Zusammenhang erwähnt werden, dass diese Hypothesen durch die Studie weder widerlegt noch bestätigt wurden, sondern lediglich, auf den präsentierten Erkenntnissen basierend, aufgestellt wurden (Fürst *et al.* 2016, S. 210).

H1: Die Handlungsautonomie von UserInnen wird aufgrund von Filteralgorithmen zwar beeinflusst, aber es besteht noch die Möglichkeit frei zu handeln.

Ohne Filteralgorithmen ist es kaum bis gar nicht möglich, einen Überblick über das unendliche Angebot und den Content zu haben. Daraus war die logische Konsequenz, Filteralgorithmen und die daraus resultierenden Empfehlungssysteme zu integrieren. Auf Basis der Tatsache, dass fast alle unsere Vorschläge gefiltert sind, ist ein gewisses Maß der Einschränkung der Handlungsautonomie automatisch gegeben. Das Ausmaß der Beeinflussung infolge von Filteralgorithmen ist aber stark personenabhängig und davon, inwieweit eine Person sich mit den Ergebnissen beziehungsweise Handlungsempfehlungen zufriedengibt und diese nicht hinterfragt. Solange noch die Möglichkeit besteht, Empfehlungen an- oder abzulehnen, ist die Einschränkung der Handlungsautonomie als vertretbar einzustufen.

H2: Infolge der steigenden Akzeptanz steigt auch der Besitz an Smart Devices, jedoch werden Handlungsentscheidungen noch von UserInnen getroffen.

Da ein enormes Wachstum im Besitz von Smart Devices zu verzeichnen ist, kann davon ausgegangen werden, dass auch die Akzeptanz steigt. Nach derzeitigem Stand schränken diese Devices aber kaum die Handlungsautonomie ein, da sie nicht autonom handeln. Grundsätzlich informieren Smart Devices derzeit die UserInnen über Handlungsoptionen, treffen aber selbst noch keine Entscheidungen. Ab dem Zeitpunkt,

wo mehrere Geräte miteinander vernetzt sind und Entscheidungen und Handlungen selbständig getroffen werden, kann das zu einer extremen Einschränkung der Handlungsautonomie führen.

H3: Hinsichtlich der permanenten (Daten)Überwachung wird Aufklärung und Transparenz benötigt.

Im Allgemeinen kann deklariert werden, dass UserInnen zum Großteil bewusst ist, dass Daten gesammelt werden, aber nicht wann und in welcher Form. Zudem ist es für UserInnen meist nicht verständlich, dass auf Basis der gesammelten Daten Korrelationen erzeugt werden und so ein exaktes Userprofil erstellt werden kann. Um mehr Bewusstsein dafür zu schaffen, würde es mehr Transparenz, kurze sowie leicht verständliche Datenschutzerklärungen sowie Aufklärung benötigen.

H4: Die Technologie hat eine starke Machtposition in der Gesellschaft und beeinflusst die UserInnen stark.

Heutzutage verzeichnet die Technologie eine starke Machtposition, da ihre Erfindungen in der Gesellschaft nicht mehr wegzudenken sind. Als Beispiel dafür kann das Smartphone genannt werden, da dieses unzählige Male pro Tag aktiviert wird. Der Mensch verlässt sich in hohem Maße auf die Technologie beziehungsweise deren Funktionalität. Jedes Mal beim Betätigen des Smartphones arbeitet zumindest im Hintergrund eine KI. Die Technologie ist so selbstverständlich geworden, dass beispielsweise wo es früher üblich war, eine Stadtkarte vor der Reise zu analysieren, heutzutage einfach das Smartphone verwendet wird und davon ausgegangen wird, dass die Route korrekt ist. Daraus lässt sich ableiten, dass Technologie einen starken Einfluss auf die Gesellschaft hat. Sollte man sich als Person gegen die Nutzung von bestimmten Technologien beziehungsweise Plattformen entscheiden, kann es passieren, dass einem gewisse Inhalte vorenthalten werden.

14 Conclusio

In der heutigen Zeit wird durch den Einsatz aktueller Informationstechnologie Überwachung zum beiläufigen Nebenprodukt des Alltags. Es kann konstatiert werden, dass die „Überwachungsgesellschaft“ schon zur Realität geworden ist und die permanente Klassifikation und Sortierung der Bevölkerung mithilfe von Informationstechnologien und Algorithmen infolge der Datensammlung alltäglich geworden ist. Viele dieser Technologien haben einerseits unseren Alltag beispielsweise durch soziale Netzwerke, Personalisierung oder Empfehlungssysteme positiv beeinflusst, andererseits ergeben sich gesellschaftliche und individuelle Probleme. Als negative Beispiele können Kontrollverlust, Mangel an Transparenz, Machtungleichgewicht zwischen Unternehmen und UserInnen, Diskriminierung oder Bedrohung von Freiheit und Autonomie der UserInnen genannt werden.

Die Ergebnisse dieser Masterarbeit, theoretisch und empirisch, zeigen, dass aufgrund von Filteralgorithmen Filterblasen entstehen, die die Handlungsautonomie der UserInnen bis zu einem gewissen Punkt einschränkt wird. Im Rahmen dieser Arbeit wurden ExpertInnen mit Digitalisierungs- und Innovationshintergrund zu den Überthemen der Filteralgorithmen, Smart Home & KI, Überwachung sowie Ethik befragt um die theoretischen Ergebnisse zu stützen.

Aufgrund des überwältigenden Angebots an Content und Informationen, die im Internet verfügbar sind, ist es für den Menschen unmöglich, den Überblick zu bewahren und essentielle Dinge selbst auszufiltern. Daraus folgt, dass immer mehr Entscheidungen, die bisher dem Menschen überlassen wurden, zunehmend an Algorithmen delegiert werden. Auch die Expertenmeinung unterstützt die Theorie und betont, dass infolge der Filteralgorithmen eine Filterblase entsteht und es so den UserInnen erschwert wird, über die eigenen Empfehlungen beziehungsweise Interessen hinweg sehen zu können. Außerdem unterstreichen die Experten, der Rückgang von Akzeptanz anderer Meinungen infolge der Filterblase. Daraus entsteht eine Selbstverstärkung der eigenen Meinung, da auch der Raum zur Diskussion fehlt.

Die Intransparenz, die Filteralgorithmen charakterisiert, verstärkt das Gefühl der eingeschränkten Autonomie, da UserInnen nicht rückverfolgen können wann und warum, welcher Content angezeigt wird. Ein/e UserIn kann die Stärke des Einflusses der Handlungsautonomie bis zu einem gewissen Punkt beeinflussen, da es unter anderem davon abhängig ist, inwieweit man die Empfehlungen annimmt. Experten gehen davon aus, dass die Bequemlichkeit von UserInnen zu einer selbst erzeugten Einschränkung der Handlungsautonomie führen kann. Die extreme Gefahr besteht jedoch, sich komplett auf die vorgeschlagenen Empfehlungen von Algorithmen zu verlassen und daraus nichtmehr in der Lage zu sein selbstständig zu denken und handeln.

Zudem konnte konstatiert werden, dass die Akzeptanz und Nutzung von Voice Assistans steigt. Die Experten prognostizieren außerdem, dass zukünftig die Sprachsteuerung, mit der Smart Devices zum Großteil bedient werden, als selbstverständlich angesehen wird. Zusammenfassend lässt sich argumentieren, dass laut momentanen Stand der Entwicklungen die Handlungsautonomie hinsichtlich Smart Devices (exklusive Smartphone) nur leicht spürbar ist, da diese noch kaum bis gar nicht autonom handeln, sondern den/die UserIn über mögliche Handlungsoptionen informieren, und den/die UserIn die Entscheidungsgewalt überträgt.

Grundsätzlich basiert die algorithmische Gouvernamentalität auf der automatisierten Erfassung, Aggregation und Analyse von Big Data, um mögliche Auswirkungen zu modellieren, zu antizipieren und präventiv Verhaltensweisen zu beeinflussen. Der Facebook-Newsfeed kann beispielsweise als gouvernementale Regierungstechnologie angesehen werden, da dieser von Algorithmen gesteuert wird und bestimmt, was ein/e UserIn sieht. In der Empirie konnte diesbezüglich erhoben werden, dass einem Großteil der UserInnen nicht bewusst ist, dass mit korrelierten Daten ein genauer Userprofil erstellt werden kann. Aus diesem Zusammenhang wurde von den befragten Experten empfohlen, dass UserInnen mithilfe von Aufklärung einerseits die Angst genommen werden kann andererseits der verantwortungsvolle und bewusste Umgang mit Daten näher gebracht werden könnten. Außerdem wird es von Experten auch als fraglich angesehen, ob das permanente Datensammlung als Überwachung verstanden wird,

da UserInnen aktiv die Zustimmung geben. Smart Devices beziehungsweise algorithmusbasierte Anwendungen können wie ein „Freund“ gesehen werden, der individuell auf die Präferenzen und Abneigungen reagiert und dementsprechende Empfehlungen zur Verfügung stellt. Daraus lässt sich ableiten, dass eine gewisse Vertrauensbasis existieren muss.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass aufgrund der enormen Datenmenge und der geringen Mitbestimmung die Freiheit, Demokratie und Autonomie des Individuums sowie der Gesellschaft bedroht wird. Die befragten Experten hingegen, machten zwar auf das Gefahrenpotential aufmerksam, sind aber der Meinung, dass es von der Person individuell abhängt inwieweit er/sie sich einschränken lässt.

Apple, Alphabet, Microsoft, Amazon und Facebook sind die derzeit wertvollsten Unternehmen und haben einen immensen Einfluss auf die UserInnen. Da die Plattformen der genannten Anbieter häufig genutzt werden, steigt auch die Servicequalität, da viele Daten gesammelt werden können, woraus eine marktherrschende Position entsteht, die kaum einzuholen scheint. Grundsätzlich gehen die Experten davon aus, dass die Gesellschaft zumindest sehr technologiegetrieben ist und die Prognose so weit geht, dass nicht mehr ohne Technologie gelebt werden kann. Die Abhängigkeit ist beispielsweise daran zu erkennen wie oft UserInnen das Smartphone pro Tag aktivieren oder dass sich darauf verlassen wird, dass Google Maps den Weg kennt. Wer die Informationen und das Geld hat, hat die Macht.

Hinsichtlich der Ethik kann erörtert werden, dass es nicht die eine Ethik gibt, sondern Ethik immer ein Abbild der Zeit und ein Abbild der Gesellschaft ist und ebenso nach verschiedenen Wertevorstellungen gelebt wird. Bis zu einem gewissen Punkt wird es als angemessen empfunden die Handlungsautonomie von UserInnen einzuschränken um sie beispielsweise auch zu schützen. Jedoch ist es auch möglich den Großteil der Gesellschaft zu manipulieren und negativ auf sie einzuwirken.

14.1 Grenzen der Arbeit & Ausblick

Die vorliegende Arbeit konnte lediglich einen kleinen Ausschnitt der Aglorithmic Governance und deren Auswirkungen zeigen. Aus zeitlichen und finanziellen Ressourcen sowie den Umfang der Masterarbeit betreffend, konnten in diesem Rahmen nur Experteninterviews durchgeführt werden.

Die Gütekriterien quantitativer Forschung sind bei qualitativer Forschung nicht anzuwenden. Um beispielsweise die Reliabilität der Ergebnisse zu beweisen, sollte ein Re-Test durchgeführt werden. Aufgrund des kurzen Forschungszeitraumes wäre dieser im Falle dieser Studie nicht aussagekräftig gewesen, da die/der ForscherIn die Tests nicht direkt hintereinander durchführen sollte. Die Durchführung eines Re-Tests der Auswertung in naher Zukunft ist somit empfehlenswert. Weiters sind die zum Schluss präsentierten Hypothesen nicht bestätigt, in weiterer Folge wäre eine quantitative Erhebung notwendig, um die Deutungshypothesen zu bestätigen oder zu widerlegen.

Es bieten vorliegende Erkenntnisse jedoch einige Anknüpfungspunkte für weitere Forschungsarbeiten. So könnten in weiteren Forschungen UserInnen hinsichtlich der Thematik im Rahmen einer quantitativen Forschung befragt werden. Außerdem wäre in diesem Zusammenhang auch eine Art „Medientagebuch“ interessant um deklarieren zu können wie häufig Smart Devices täglich verwendet werden und ob nach ihrem Wissenstand dabei eine KI tätig war beziehungsweise Filteralgorithmen zum Einsatz gekommen sind.

Allgegenwärtige digitale Überwachung könnte künftig drastische Auswirkungen auf Gesellschaft, Demokratie und die Autonomie des Einzelnen haben. Die NutzerInnen selbst können sich nur teilweise eigenständig vor dieser Art der kommerziellen Überwachung schützen - denn sogar über Menschen, die nicht teilnehmen, werden digitale Profile angelegt.

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass sich durch die ständige Weiterentwicklung der Technologie als logische Konsequenz auch sehr viel im Nutzungsverhalten der Menschen geändert hat und zukünftig aufgrund des starken Wachstums an

Smart Devices viel ändern wird. Insofern wäre es interessant die Forschung einerseits mit Fokus auf die UserInnen weiterzuführen sowie auch mit Experteninterviews aus verschiedenen Branchen weiterzuforschen.

Außerdem wurde betont, dass der Bedarf einer stärkeren Aufklärung hinsichtlich Technologien und Personalisierungen sowie eine ausgeprägte digitale Kompetenz, besteht.

Um mögliche negative Implikationen zu minimieren müsste auf verschiedenen Ebenen agiert werden. Hier nur ein einige Ansatzpunkte: Transparenz schaffen, Unterstützung von dezentralen Technologien, die mehr Kontrolle über persönliche Daten einräumen, Stärkung von digitaler Zivilgesellschaft und kritischem Diskurs über Chancen, Risiken, Machtungleichgewichte und Lösungsmöglichkeiten, Stärkung von digitaler Kompetenz und von Wissen über den Umgang mit den eigenen persönlichen Daten, Privacy by Design und Verschlüsselung, Datensparsamkeit.

Literaturverzeichnis

Amatriain, X. and Basilico, J. (2015) 'Recommender Systems in Industry: A Netflix Case Study', in Ricci, F., Rokach, L., and Shapira, B. (eds) *Recommender Systems Handbook*. Boston, MA: Springer US, pp. 385–419. doi: 10.1007/978-1-4899-7637-6_11.

Ammari, T., Kaye, J., Tsai, J. Y. and Bentley, F. (2019) 'Music, Search, and IoT: How People (Really) Use Voice Assistants', *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 26(3), pp. 1–28. doi: 10.1145/3311956.

Andelfinger, V. P. (ed.) (2015) *Internet der Dinge: Technik, Trends und Geschäftsmodelle*. Wiesbaden: Springer Gabler.

Anderson, J. and Lee, R. (2014) 'Internet of Things'. Available at: <http://www.pewinternet.org/2014/05/14/internet-of-things/> (Accessed: 3 January 2019).

Angwin, J. (2015) *Own a Vizio Smart TV? It's Watching You*, *ProPublica*. Available at: <https://www.propublica.org/article/own-a-vizio-smart-tv-its-watching-you> (Accessed: 13 July 2019).

Ashton, K. (2010) 'That "Internet of Things" Thing', *RFID Journal*, p. 1.

Auerbach, D. (2015) *We Can't Control What Big Data Knows About Us. Big Data Can't Control It Either.*, *Slate Magazine*. Available at: <https://slate.com/technology/2015/01/black-box-society-by-frank-pasquale-a-chilling-vision-of-how-big-data-has-invaded-our-lives.html> (Accessed: 2 January 2019).

Barocas, S. (2014) *DATA MINING AND THE DISCOURSE ON DISCRIMINATION*. Princeton: Center for Information Technology Policy, pp. 1–4.

Beer, D. (2009) 'Power through the algorithm? Participatory web cultures and the technological unconscious', *New Media & Society*, 11(6), pp. 985–1002. doi: 10.1177/1461444809336551.

Bell, R. M., Koren, Y. and Volinsky, C. (2010) 'All Together Now: A Perspective on the Netflix Prize', *CHANCE*, 23(1), pp. 24–29. doi: 10.1080/09332480.2010.10739787.

Bergroth, H. (2018) "'You can't really control life": dis/assembling self-knowledge with self-tracking technologies', *Distinktion: Journal of Social Theory*, pp. 1–17. doi: 10.1080/1600910X.2018.1551809.

Berkovsky, S., Cantador, I. and Tikk, D. (2018) *Collaborative Recommendations: Algorithms, Practical Challenges and Applications*. Singapur: World Scientific Publishing Co. doi: 10.1142/11131.

Bogner, A., Littig, B. and Menz, W. (2009) *Experteninterview. Theorien, Methoden, Anwendungsfelder*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Bonfadelli, H. (1994) *Die Wissenskluff-Perspektive*. Konstanz: UVK.

Boyd, danah and Crawford, K. (2012) 'CRITICAL QUESTIONS FOR BIG DATA: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon', *Information, Communication & Society*, 15(5), pp. 662–679. doi: 10.1080/1369118X.2012.678878.

Boz, H. and Kose, U. (2018) 'Emotion Extraction from Facial Expressions by Using Artificial Intelligence Techniques', 9, p. 13.

Bozdag, E. (2013) 'Bias in Algorithmic Filtering and Personalization', *Ethics and Information Technology*, 15(3), pp. 209–227. doi: 10.1007/s10676-013-9321-6.

Bozdag, E. and van den Hoven, J. (2015) 'Breaking the filter bubble: democracy and design', *Ethics and Information Technology*, 17(4), pp. 249–265. doi: 10.1007/s10676-015-9380-y.

Bozdag, E. and Timmermans, J. (2011) 'Values in the Filter Bubble: Ethics of Personalization Algorithms in Cloud Computing', in: *13th IFIP TC13 Conference on Human-Computer Interaction*, Lissabon, pp. 1–10.

Braun, T. (2010) 'Geschichte und Entwicklung des Internets', *Informatik-Spektrum*, 33(2), pp. 201–207. doi: 10.1007/s00287-010-0423-9.

Breazeal, C. (2003) 'Toward sociable robots', *Robotics and Autonomous Systems*, 42(3–4), pp. 167–175. doi: 10.1016/S0921-8890(02)00373-1.

Brundage, M., Avin, S., Clark, J., Toner, H., Eckersley, P., Garfinkel, B., Dafoe, A., Scharre, P., Zeitzoff, T., Filar, B., Anderson, H., Roff, H., Allen, G., Steinhardt, J., Flynn, C., Ó hÉagartaigh, S., Beard, S., Belfield, H., Farquhar, S., Lyle, C., Crootof, R., Evans, O., Page, M., Bryson, J., Yampolskiy, R. and Amodei, D. (2018) *The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, and Mitigation*.

Cardon, D. (2012) 'Regerader les données', *Multitudes*, 49(2), pp. 138–142. doi: <https://doi.org/10.3917/mult.049.0138>.

Cavanillas, J. M., Curry, E., Wahlster, W. and Springer International Publishing AG (eds) (2016) *New horizons for a data-driven economy: a roadmap for usage and exploitation of big data in Europe*. Cham: Springer International Publishing AG.

Chatman, E. A. (1999) 'A theory of life in the round', pp. 1–11. doi: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1999\)50:3%3C207::AID-ASI3%3E3.0.CO;2-8](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(1999)50:3%3C207::AID-ASI3%3E3.0.CO;2-8).

Chen, L. and Pu, P. (2002) 'Trust Building in Recommender Agents', in *WPRSIUI in*

conjunction with Intelligent User Interfaces, pp. 93–100.

Christl, W. (2014) 'Studie im Auftrag der Bundesarbeitskammer Wien, November 2014', p. 90.

Colman, A. (2009) 'A Dictionary of Psychology'. Oxford: Oxford University Press.

De Domenico, M., Lima, A. and Musolesi, M. (2013) 'Interdependence and predictability of human mobility and social interactions', *Pervasive and Mobile Computing*, 9(6), pp. 798–807. doi: 10.1016/j.pmcj.2013.07.008.

Debatin, B. (2010) 'New Media Ethics', in *Handbuch Medienethik*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Dewenter, R. and Lüth, H. (2019) *Datenhandel und Plattformen*. Hamburg: Helmut-Schmidt-Universität. Available at: http://www.abida.de/sites/default/files/ABIDA_Gutachten_Datenplattformen_und_Datenhandel.pdf.

Dumortier, F. (2010) 'Facebook and Risks of "De-contextualization" of Information', in Gutwirth, S., Pouillet, Y., and De Hert, P. (eds) *Data Protection in a Profiled World*. Dordrecht: Springer Netherlands, pp. 119–137. doi: 10.1007/978-90-481-8865-9_7.

Epp, C., Lippold, M. and Mandryk, R. L. (2011) 'Identifying emotional states using key-stroke dynamics', in *Proceedings of the 2011 annual conference on Human factors in computing systems - CHI '11. the 2011 annual conference*, Vancouver, BC, Canada: ACM Press, pp. 715–74. doi: 10.1145/1978942.1979046.

Evans, D. S. and Schmalensee, R. (2016) 'Why Winner-Takes-All Thinking Doesn't Apply to the Platform Economy', *Harvard Business Review*, 4 May. Available at: <https://hbr.org/2016/05/why-winner-takes-all-thinking-doesnt-apply-to-silicon-valley> (Accessed: 8 July 2019).

Feijoo, C., Gomez-Barroso, J. and Shivom, A. (2016) 'Economics of Big Data', in *Economics of the Internet*. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 510–526.

Felfernig, A. and Gula, B. (2006) 'Consumer Behavior in the Interaction with Knowledge-based Recommender Applications', *Journal of Pattern Recognition and AI*, pp. 37–41.

Floridi, L. (2012) 'Big Data and Their Epistemological Challenge', *Philosophy & Technology*, 25(4), pp. 435–437. doi: 10.1007/s13347-012-0093-4.

Fosso Wamba, S., Akter, S., Edwards, A., Chopin, G. and Gnanzou, D. (2015) 'How "big data" can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study', *International Journal of Production Economics*, 165, pp. 234–246. doi: 10.1016/j.ijpe.2014.12.031.

Foucault, M. (2004) *Security, Territory, Population. Lectures at the Collège de France*,

1977 - 1978. New York: Picador.

Foucault, M., Rux, M. and Luther, M. (1993) *Technologien der Selbst*. Berlin: S. Fischer.

Friedman, B., Kahn, P. H. and Borning, A. (2006) 'Value Sensitive Design and Information Systems', in *Human Computer interaction and management information systems: Foundations*. New York: M. E. Sharp Inc.

Fürst, S., Jecker, C., Schönhagen, P., Averbek-Lietz, S. and Meyen, M. (2016) 'Die qualitative Inhaltsanalyse in der Kommunikationswissenschaft', in *Handbuch nicht standardisierte Methoden in der Kommunikationswissenschaft*. Wiesbaden: Springer VS, pp. 209–226.

Garcia-Molina, H., Koutrika, G. and Parameswaran, A. (2011) 'Information seeking: convergence of search, recommendations, and advertising', *Communications of the ACM*, 54(11), pp. 121–130. doi: 10.1145/2018396.2018423.

Gartner (2016) *Digital Assistants will serve as the primary interface to the connected home*. Available at: <https://www.gartner.com/newsroom/id/3352117>.

Gedikli, F. (2014) 'How should I explain? A comparison of different explanation types for recommender systems', *Computer Studies*, 72(3), pp. 367–382. doi: 10.1016/j.ijhcs.2013.12.007.

Ghiglieri, M., Hansen, M., Nebel, M., Pörschke, J. and Fhom, H. (2016) *Smart-TV und Privatheit. Bedrohungspotenziale und Handlungsmöglichkeiten. Forschungsbericht*. Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, pp. 1–56.

Giddens, A. (1984) *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. New Jersey: Blackwell Publishers.

Gläser, J. and Laudel, G. (2010) *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Goasduff, L. (2018) *Emotion AI Will Personalize Interactions*. Available at: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/emotion-ai-will-personalize-interactions/> (Accessed: 11 December 2018).

Gomez-Uribe, C. A. and Hunt, N. (2015) 'The Netflix Recommender System: Algorithms, Business Value, and Innovation', *ACM Transactions on Management Information Systems*, 6(4), pp. 1–19. doi: 10.1145/2843948.

de Graaf, M., Allouch, S. and van Dijk, J. (2016) 'Long-Term Acceptance of Social Robots in Domestic Environments: Insights from a User's Perspective', *AAAI*, pp. 96–103.

Habermas, J. (1990) *Strukturwandel der Öffentlichkeit. Untersuchung zu einer Kategorie der bürgerlichen Gesellschaft*. Frankfurt: Suhrkamp.

Haim, M., Graefe, A. and Brosius, H.-B. (2018) 'Burst of the Filter Bubble?: Effects of personalization on the diversity of *Google News*', *Digital Journalism*, 6(3), pp. 330–343. doi: 10.1080/21670811.2017.1338145.

Hameed, I. A., Tan, Z.-H., Thomsen, N. B. and Duan, X. (2016) 'User Acceptance of Social Robots', in. *The Ninth International Conference on Advances in Computer-Human Interactions*, Venice, pp. 1–7.

Hansen, M., Weichert, T. and Schmidt, J.-H. (2012) 'Überwachungstheorien', in *Datenschutz. Grundlagen, Entwicklungen und Kontroversen*. 1st edn. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, pp. 23–32.

Harris, S. (2015) 'Your Samsung SmartTV Is Spying on You, Basically', 6 February. Available at: <https://www.thedailybeast.com/articles/2015/02/05/your-samsung-smarttv-is-spying-on-you-basically> (Accessed: 29 May 2019).

Hayles, N. K. (2006) 'Unfinished Work: From Cyborg to Cognisphere', *Theory, Culture & Society*, 23(7–8), pp. 159–166. doi: 10.1177/0263276406069229.

Hearsey, C. (2017) 'AI and the future of information professions', *Business Information Review*, 34(4), pp. 176–177. doi: 10.1177/0266382117739770.

Helberger, N., Kleinen-von Königslöw, K. and van der Noll, R. (2015) 'Regulating the new information intermediaries as gatekeepers of information diversity', *info*. Edited by Dr. Luciano Morganti, Mr Andrea Renda a, 17(6), pp. 50–71. doi: 10.1108/info-05-2015-0034.

Helfferich, C. (2011) *Die Qualität qualitativer Daten*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Herlocker, J. L., Konstan, J. A. and Riedl, J. (2000) 'Explaining Collaborative Filtering Recommendations', in. *conference on Computer supported cooperative work*, Philadelphia, pp. 241–250. doi: 10.1145/358916.358995.

Hohl, J. (2000) 'Das qualitative Interview', *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften*, 8(2), pp. 142–148.

Huang, M.-H. and Rust, R. T. (2018a) 'Artificial Intelligence in Service', *Journal of Service Research*, 21(2), pp. 155–172. doi: 10.1177/1094670517752459.

Iansiti, M. and Levien, R. (2004) *Strategy as Ecology*. 82. Harvard: Harvard Business Review. Available at: <https://hbr.org/2004/03/strategy-as-ecology>.

International Association of Privacy Professionals (2012a) *Definition Web Beacon*. Available at: <https://definedterm.com/a/definition/230041> (Accessed: 9 August 2019).

International Association of Privacy Professionals (2012b) *Definition Web Cookie*.

Available at: <https://definedterm.com/a/definition/230312> (Accessed: 9 August 2019).

Jaques, N., Tailor, S., Nosakhare, E., Sano, A. and Picard, R. (2016) *Multi-task Learning for Predicting Health, Stress, and Happiness*. Available at: <https://affect.media.mit.edu> (Accessed: 19 August 2019).

Jaritz, A. and Lo Iacono, L. (2016) 'Untersuchung des Datenverkehrs aktueller Smart-TVs', *Datenschutz und Datensicherheit - DuD*, 40(8), pp. 511–518. doi: 10.1007/s11623-016-0648-0.

Jentzsch, N. (2017) „*Die persönliche Datenökonomie: Plattformen, Datentresore und persönliche Clouds*“. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.

Johnson, J. (2013) *Ethics of data mining and predictive analytics in higher education*. New York: Social Science Research Network.

Jupiter Research (2018) *Voice Assistants Used in Smart Homes to Grow 1,000%*. Available at: <https://www.juniperresearch.com/press/press-releases/voice-assistants-used-in-smart-homes> (Accessed: 13 August 2019).

Just, N. and Latzer, M. (2017) 'Governance by algorithms: reality construction by algorithmic selection on the Internet', *Media, Culture & Society*, 39(2), pp. 238–258. doi: 10.1177/0163443716643157.

Karaboga, M., Matzner, T., Morlok, T., Pittrof, F., Nebel, M., Ochs, C., von Pape, T., Pörschke, J., Schütz, P. and Fhom, H. (2015) *Das versteckte Internet: Zu Hause - Im Auto - Am Körper*. Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI.

Katz, E., Blumler, J. and Gurevitch, M. (1974) *Utilization of mass communication by the individual*. Beverly Hills: Sage.

Kleber, S. (2018) *3 Ways AI Is Getting More Emotional*. Available at: <https://hbr.org/2018/07/3-ways-ai-is-getting-more-emotional>.

Kosinski, M., Stillwell, D. and Graepel, T. (2013) 'Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(15), pp. 5802–5805. doi: 10.1073/pnas.1218772110.

Krakovsky, M. (2018) 'Artificial (emotional) intelligence', *Communications of the ACM*, 61(4), pp. 18–19. doi: 10.1145/3185521.

Kurzweil, R. (2005) *The Singularity Is Near*. New York: Viking Press Inc.

Lace, S. (2005) *The Glass Consumer : Life in a Surveillance Society*. Bristol: The Policy Press.

Laney, D. (2001) '3D Data Management-Controlling Data-Volume-Velocity-and-Variety'.

Available at: <https://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf> (Accessed: 9 July 2019).

Lash, S. (2007) 'Power after Hegemony: Cultural Studies in Mutation?', *Theory, Culture & Society*, 24(3), pp. 55–78. doi: 10.1177/0263276407075956.

Lewis, S. C. and Westlund, O. (2015) 'Big Data and Journalism: Epistemology, expertise, economics, and ethics', *Digital Journalism*, 3(3), pp. 447–466. doi: 10.1080/21670811.2014.976418.

Lin, J., Sharhryar, A., Hong, J., Sadeh, N., Lindqvist, J. and Zhang, J. (2012) 'Expectation and purpose: understanding user's mental models of mobile app privacy through crowdsourcing', in *UbiComp. UbiComp '12 Proceedings of the 2012 ACM Conference on Ubiquitous Computing*, New York: ACM, pp. 501–510. doi: 10.1145/2370216.2370290.

Lyon, D. (2001) *Surveillance Society. Monitoring Everyday Life*. Buckingham/Philadelphia: Open University Press.

Lyon, D. (2003) *Surveillance as social sorting: Privacy, risk, and digital discrimination*. London: Routledge.

MacDorman, K. and Kageki, N. (2012) *The Uncanny Valley: The Original Essay by Masahiro Mori*, *IEEE Spectrum: Technology, Engineering, and Science News*. Available at: <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/humanoids/the-uncanny-valley> (Accessed: 11 July 2019).

Manovich, L. (2012) 'Trending: The Promises and the Challenges of Big Social Data', in Gold, M. K. (ed.) *Debates in the Digital Humanities*. University of Minnesota Press, pp. 460–475. doi: 10.5749/minnesota/9780816677948.003.0047.

Mateas, M. (2001) *Reading Hal: Representation of Artificial Intelligence*. Oxford: Oxford University Press.

Mathur, M. B. and Reichling, D. B. (2016) 'Navigating a social world with robot partners: A quantitative cartography of the Uncanny Valley', *Cognition*, 146, pp. 22–32. doi: 10.1016/j.cognition.2015.09.008.

Mayring, P. (2015) *Qualitative Inhaltsanalyse*. Weinheim und Basel: Betz Verlag.

McCue, T. J. (2018) *Okay Google: Voice Search Technology And The Rise Of Voice Commerce*, *Forbes*. Available at: <https://www.forbes.com/sites/tjmccue/2018/08/28/okay-google-voice-search-technology-and-the-rise-of-voice-commerce/> (Accessed: 13 August 2019).

McLean, G. and Osei-Frimpong, K. (2019) 'Hey Alexa ... examine the variables influencing the use of artificial intelligent in-home voice assistants', *Computers in Human Behavior*, 99, pp. 28–37. doi: 10.1016/j.chb.2019.05.009.

McSherry, D. (2005) 'Explanation in Recommender Systems', *Artificial Intelligence Review*, 24, pp. 179–197. doi: 10.1007/s10462-005-4612-x.

Meinhövel, H. (2004) 'Grundlagen der Principal-Agent-Theorie', *Wirtschaftswissenschaftliches Studium : WiSt: Zeitschrift für Studium und Forschung.*, 33(8).

Miller, M. (2015) *The internet of things: how smart TVs, smart cars, smart homes, and smart cities are changing the world*. Indianapolis, Indiana: Que.

Miller, P. and Rose, N. (2008) *Governing the Present: Administering Economic, Social and Personal Life*. Cambridge: Polity Press.

Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S. and Floridi, L. (2016) 'The ethics of algorithms: Mapping the debate', *Big Data & Society*, 3(2), p. 205395171667967. doi: 10.1177/2053951716679679.

Mittelstadt, B. D. and Floridi, L. (2016) 'The Ethics of Big Data: Current and Foreseeable Issues in Biomedical Contexts', *Science and Engineering Ethics*, 22(2), pp. 303–341. doi: 10.1007/s11948-015-9652-2.

Moore, G. (1965) *Moore's Law*. Available at: <http://www.moorelaw.org/> (Accessed: 6 January 2019).

Moore, M. and Tambini, D. (2018) *Digital Dominance: The power of Google, Amazon, Facebook und Apple*. Oxford: OUP USA.

Morozov, E. (2013) 'Ideologie des Datenkonsums: Der Preis der Heuchelei', *FAZ.NET*. Available at: <https://www.faz.net/1.2292822> (Accessed: 10 August 2019).

Napoli, P. M. (2016) 'Special Issue Introduction: Big Data and Media Management', *International Journal on Media Management*, 18(1), pp. 1–7. doi: 10.1080/14241277.2016.1185888.

NASDAQ (2019) *NASDAQ Companies*, *NASDAQ.com*. Available at: <https://www.nasdaq.com/screening/companies-by-industry.aspx?sortname=marketcap&sorttype=1&exchange=NASDAQ> (Accessed: 8 July 2019).

Nechushtai, E. and Lewis, S. C. (2019) 'What kind of news gatekeepers do we want machines to be? Filter bubbles, fragmentation, and the normative dimensions of algorithmic recommendations', *Computers in Human Behavior*, 90, pp. 298–307. doi: 10.1016/j.chb.2018.07.043.

Nitto, H., Taniyama, D. and Inagaki, H. (2017) *Social Acceptance and Impact of Robots and Artificial Intelligence*. Japan: Nomura Research Institute, pp. 1–17. Available at: <https://www.nri.com/en>.

O'Reilly, T. (2009) *What is Web 2.0*. Kalifornien: O'Reilly Media.

Pariser, E. (2011) *The Filter Bubble: How the New Personalized Web Is Changing What We Read and How We Think*. London: Penguin Books.

Parker, G., van Alstyne, M. and Choudary, S. (2016) *Platform Revolution. How Networked Markets Are Transforming the Economy - and How to Make Them Work for You*. New York: Norton.

Portmess, L. and Tower, S. (2015) 'Data barns, ambient intelligence and cloud computing: the tacit epistemology and linguistic representation of Big Data', *Ethics and Information Technology*, 17(1), pp. 1–9. doi: 10.1007/s10676-014-9357-2.

PWC (2013) *Media Trend Outlook. Smart-TV: Mehrwert für den Konsumenten, mehr Umsatz für die Medienbranche*. Available at: <https://www.pwc.de/de/technologie-medien-und-telekommunikation/assets/whitepaper-smart-tv.pdf> (Accessed: 29 May 2019).

PWC (2017) *Uncovering the potential of the Internet of Things*, p. 29. Available at: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/assets/pwc-GSISS-2017-uncovering-the-potential-of-iot.pdf> (Accessed: 29 May 2019).

Ramirez, E., Julie, B., Ohlhausen, M., Wright, J. and McSweeney, T. (2014) *Data Brokers. A Call for Transparency and Accountability*. Federal Trade Commission, pp. 1–57. Available at: <https://www.ftc.gov/system/files/documents/reports/data-brokers-call-transparency-accountability-report-federal-trade-commission-may-2014/140527databrokerreport.pdf>.

Rauschnabel, P., He, J. and Ro, Y. (2018) 'Antecedents to the adoption of augmented reality smart glasses: A closer look at privacy risks.', *Journal of Business Research*, (92), pp. 374–384. doi: 10.1016/j.jbusres.2018.08.008.

Ricci, F., Rokach, L. and Shapira, B. (2011) 'Introduction to Recommender Systems Handbook', in Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B., and Kantor, P. B. (eds) *Recommender Systems Handbook*. Boston, MA: Springer US, pp. 1–35. doi: 10.1007/978-0-387-85820-3_1.

Richards, N. M. (2013) *THE DANGERS OF SURVEILLANCE, HARVARD LAW REVIEW*. Available at: <https://harvardlawreview.org/2013/05/the-dangers-of-surveillance/>.

Rothmann, R., Sterbik-Lamina, J., Peissl, W. and Cas, J. (2012) *Aktuelle Fragen der Geodaten-Nutzung auf mobilen Geräten – Endbericht*. Wien: Österreichische Bundesarbeiterkammer, pp. 1–51. Available at: <http://epub.oeaw.ac.at/ita/ita-projektberichte/d2-2a63.pdf>.

Rouvroy, A. and Berns, T. (2013) 'Algorithmic governmentality and prospects of emancipation', *Réseaux 2013*, 177(1), pp. 163–196. doi: 10.3917/res.177.0163.

Salinger, M. A. and Levinson, R. J. (2015) 'Economics and the FTC's Google Investigation', *Review of Industrial Organization*, 46(1), pp. 25–57. doi: 10.1007/s11151-014-9434-z.

Schaar, P. (2007) *Das Ende der Privatsphäre*. Gütersloh: Bertelsmann.

Schiller-Merkens, S. (2008) 'Grundlagen der Strukturationstheorie', in *Institutioneller Wandel und Organisationen: Grundzüge einer strukturationstheoretischen Konzeption*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss (VS Research), pp. 129–171.

Schwalbe, U. (2018) 'Algorithms, Machine Learning, and Collusion', *SSRN Electronic Journal*, pp. 1–30. doi: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3232631>.

Schweitzer, H. and Peitz, M. (2017) 'Datenmärkte in der digitalisierten Wirtschaft: Funktionsdefizite und Regelungsbedarf?', pp. 1–92.

Sieber, A. (2019) *Dialogroboter: Wie Bots und künstliche Intelligenz Medien und Massenkommunikation verändern*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. doi: 10.1007/978-3-658-24393-7.

Sokol, D. D. and Comerford, R. (2017) 'Does Antitrust Have a Role to Play in Regulating Big Data?', in Sokol, D. D. and Blair, R. D. (eds) *The Cambridge Handbook of Antitrust, Intellectual Property, and High Tech*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 293–316. doi: 10.1017/9781316671313.016.

Stalder, F. and Mayer, C. (2009) 'The Second Index: Search Engines, Personalization and Surveillance', in *Deep Search: The Politics of Search beyond Google*. Innsbruck: Studien Verlag, pp. 89–115.

Statista (2018a) *Ausstattungsgrad - Personal Computer in deutschen Haushalten bis 2018*, Statista. Available at: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/160925/umfrage/ausstattungsgrad-mit-personal-computer-in-deutschen-haushalten/> (Accessed: 10 August 2019).

Statista (2018b) *Smart Home - Anzahl der Haushalte nach Segmenten weltweit* 2023*, Statista. Available at: <https://ezproxy.fhstp.ac.at:2081/statistik/daten/studie/801570/umfrage/anzahl-der-smart-home-haushalte-nach-segmenten-weltweit/> (Accessed: 15 July 2019).

Steinke, I., Flick, U. and Von Kardorff, E. (2000) 'Güterkriterien qualitativer Forschung', in *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. Reinbek b. Hamburg: Rohwohlt Taschenbuch, pp. 319–331.

Swearingen, K. and Sinha, R. (2002) 'Interaction Design for Recommender Systems', in *Designing Interactive Systems*, pp. 25–28.

Sweeney, L. (2013) 'Discrimination in Online Ad Delivery', *Acmqueue*, 11(3), p. 19. doi: 10.1145/2460276.2460278.

Taddeo, M. and Floridi, L. (2016) 'The Debate on the Moral Responsibilities of Online Service Providers', *Science and Engineering Ethics*, 22(6), pp. 1575–1603. doi:

10.1007/s11948-015-9734-1.

Tarnowski, P., Kołodziej, M., Majkowski, A. and Rak, R. J. (2017) 'Emotion recognition using facial expressions', *Procedia Computer Science*, 108, pp. 1175–1184. doi: 10.1016/j.procs.2017.05.025.

Tintarev, N. and Masthoff, J. (2015) 'Explaining Recommendations: Design and Evaluation', in Ricci, F., Rokach, L., and Shapira, B. (eds) *Recommender Systems Handbook*. Boston, MA: Springer US, pp. 353–382. doi: 10.1007/978-1-4899-7637-6_10.

Townley, C., Morrison, E. and Yeung, K. (2017) 'Big Data and Personalized Price Discrimination in EU Competition Law', *Yearbook of European Law*, 36, pp. 683–748. doi: 10.1093/yel/yex015.

Tran, T. and Yerbury, H. (2015) 'New Perspectives on Personalised Search Results: Expertise and Institutionalisation', *Australian Academic & Research Libraries*, 46(4), pp. 277–290. doi: 10.1080/00048623.2015.1077302.

Turing, A. (1950) 'Computing Machinery and Intelligence', *Mind*, 59(236), pp. 433–460.
Urban, J. M., Hoofnagle, C. J. and Li, S. (2012) 'Mobile Phones and Privacy', *SSRN Electronic Journal*, pp. 1–33.

Van Otterlo, M., Hildebrandt, M. and Vries, K. (2013) 'A machine learning view on profiling.', in *Privacy, Due Process and the Computational Turn-Philosophers of Law Meet Philosophers of Technology*. Abingdon: Routledge.

Varian, H. R. (2014) 'Beyond Big Data', *Business Economics*, 49(1).

Vig, J., Sen, S. and Riedl, J. (2009) 'Tagsplanations: Explaining Recommendations Using Tags', in *Intelligent User Interfaces*, pp. 671–680.

Weichert, T. (2013) *Big Data und Datenschutz*. Available at: <https://www.datenschutz-zentrum.de/uploads/bigdata/20130318-bigdata-und-datenschutz.pdf>.

van Wel, L. and Royakkers, L. (2004) 'Ethical issues in web data mining', *Ethics and Information Technology*, 6(2), pp. 129–140. doi: 10.1023/B:ETIN.0000047476.05912.3d.

White, M. (2012) 'Digital workplaces: Vision and reality', *Business Information Review*, 29(4), pp. 205–214. doi: 10.1177/0266382112470412.

Wood, M. A. (2017) 'Antisocial media and algorithmic deviancy amplification: Analysing the id of Facebook's technological unconscious', *Theoretical Criminology*, 21(2), pp. 168–185. doi: 10.1177/1362480616643382.

W&V and SinnerSchrader (2018) *Digital-Unternehmen - Vertrauen in die großen Digitalkonzerne in Deutschland 2018 | Umfrage, Statista*. Available at: <https://ezproxy.fhstp.ac.at:2081/statistik/daten/studie/915027/umfrage/vertrauen-in-die>

grossen-digitalkonzerne-in-deutschland/ (Accessed: 5 June 2019).

Yu, F., Chang, E., Xu, Y.-Q. and Shum, H.-Y. (2001) 'Emotion Detection from Speech to Enrich Multimedia Content', in Shum, H.-Y., Liao, M., and Chang, S.-F. (eds) *Advances in Multimedia Information Processing — PCM 2001*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, pp. 550–557. doi: 10.1007/3-540-45453-5_71.

Zarsky, T. (2011) 'Governmental Data Mining and its Alternatives', *Penn. State Law Review*, 116(2).

Zipf, G. (1949) 'Human behavior and the principle of least effort', *Journal of Consulting Psychology*, 13(3).

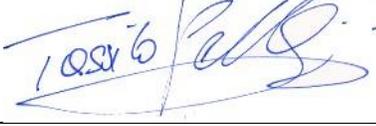
Zöhrer, M. (2019) 'What's next in Ai'. Wien.

Zuboff, S. (2015) 'Big other: Surveillance Capitalism and the Prospects of an Information Civilization', *Journal of Information Technology*, 30(1), pp. 75–89. doi: 10.1057/jit.2015.5.

de Zwart, M., Humphreys, S. and Van Dissel, B. (2014) 'Surveillance, big data and democracy: lessons for Australia from the US and UK', *UNSW Law Journal*, 2(37), pp. 713–747.

Anhang

Exposé Master These 1. Abgabe

Familienname	Köppel	
Vorname	Jutta	
Matrikelnummer	Mm171822	
Mailadresse	Mm171822@fhstp.ac.at	
Telefonnummer	+436643809504	
Datum	10.1.2019	
Name Betreuer	Prof. (FH) Dr. Tassilo Pellegrini	Bestätigung der Betreuung durch Unterschrift des Betreuers 
Thema	Innovationsmanagement, Digital Commerce	
Arbeitstitel	Governance by Algorithm – Auswirkungen auf die Handlungsautonomie der MedienrezipientInnen im Hinblick auf das wachsende Angebot an Smart Devices.	
Problemstellung/Forschungsfrage	<p>körperliche Einschränkung aufweist oder beispielsweise nach einem Schlaganfall nicht mehr lächeln kann, wie wird ein Smart Device diesen Fall interpretieren?</p> <p>Ein weiterer essentieller Diskurs ist die Akzeptanz neuer Technologien. Hierbei ist erkenntlich, dass die Akzeptanz vom Nutzen abhängig ist. Bei Haushaltshilfen, wie Staubsaugerrobotern, ist eine größere Akzeptanz erkennbar als bei Devices beziehungsweise Anwendungen, die eine Interaktion oder Kommunikation erfordern. (Nitto, Taniyama and Inagaki, 2017, S. 2)</p> <p>Des Weiteren ergeben sich Fragen hinsichtlich der Regulierung sowie inwieweit man in den Privatsphäreinstellungen selbstbestimmen</p>	

	<p>kann, wann Daten erhoben werden dürfen und wann nicht. Außerdem in Betracht gezogen werden sollte, wie die Regulierung für Kinder umgesetzt werden kann. Eine der wichtigsten ethischen Implikationen dieser technologischen Entwicklung ist die Verlagerung der Kontrolle vom Benutzer zu Softwareanbietern, somit verlieren Benutzer die Kontrolle über ihre Daten. Dienstanbieter können Funktionen und die Algorithmen einer Anwendung jederzeit "on-the-fly" ändern, ohne dass dies vom Benutzer kontrolliert wird. (Bozdag and Timmermans, 2011) Daraus lässt sich die ethische Diskussion ableiten, inwieweit diese Funktionalitäten gesellschaftlich vertretbar sind. Wird es eine Funktion geben, die die Filter ausschalten lässt, um sehen zu können, was man sehen würde, wenn nicht gefiltert wird. Gibt es eine Informationseinblendung darüber, wann beispielsweise ein Smart TV Daten erhebt?</p> <p>Aus diesem Kontext lässt sich folgende Leitfrage ableiten: Welche Auswirkungen hat das wachsende Angebot an Smart Devices auf die Handlungsautonomie für die MedienrezipientInnen?</p>
Aufbau und Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> Titelblatt Ehrenwörtliche Erklärung Zusammenfassung & Abstract Vorwort Inhaltsverzeichnis Abbildungsverzeichnis Tabellenverzeichnis Abkürzungsverzeichnis 1 Einleitung <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Einführung in die Thematik 1.2 Problemstellung und Zielsetzung 1.3 Aufbau und Methodik 2 Forschungsstand <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Zwischenfazit 3 Connected Home <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Smart Devices

	<p>3.2 Privacy Issues</p> <p>3.3 Zwischenfazit</p> <p>4 Artificial Intelligence</p> <p>4.1 Emotion Artificial Intelligence</p> <p>4.2 Biometrische Datenauswertung</p> <p>4.3 Zwischenfazit</p> <p>5 Filteralgorithmen</p> <p>5.1 Empfehlungssysteme</p> <p>5.2 Handlungsautonomie bei Empfehlungssysteme</p> <p>5.3 Transparenz</p> <p>5.4 Regulierungen</p> <p>5.4.1 Regulierungen für Kinder</p> <p>5.5 Zwischenfazit</p> <p>6 Ethische Problematik hinsichtlich Empfehlungssystemen</p> <p>7 Beantwortung der Leitfrage</p> <p>8 Conclusio</p> <p>Quellenverzeichnis</p> <p>Anhänge</p>
Methodenwahl	<p>Die Master-These wird eine reine Theorie- und Literaturlarbeit, da es sich als schwierig darstellt geeignete Experten der Branche zu finden, die sich bereit erklären über deren Strategien hinsichtlich Algorithmen und Empfehlungssysteme zu sprechen. Für die Zielerreichung dieser Arbeit ist es nicht vorgesehen eine quantitative Befragung durchzuführen, da dies nicht das primäre Untersuchungsobjekt erörtert.</p>
Literaturhinweise	<p>Bonfadelli, H. (1994) <i>Die Wissenskluff-Perspektive</i>. Konstanz: UVK.</p> <p>Boz, H. and Kose, U. (2018) 'Emotion Extraction from Facial Expressions by Using Artificial Intelligence Techniques', 9, p. 13.</p>

Bozdag, E. (2013) 'Bias in Algorithmic Filtering and Personalization', *Ethics and Information Technology*, 15(3). doi: 10.1007/s10676-013-9321-6.

Bozdag, E. and Timmermans, J. (2011) 'Values in the Filter Bubble: Ethics of Personalization Algorithms in Cloud Computing', in.

Brundage, M., Avin, S., Clark, J., Toner, H., Eckersley, P., Garfinkel, B., Dafoe, A., Scharre, P., Zeitoff, T., Filar, B., Anderson, H., Roff, H., Allen, G., Steinhardt, J., Flynn, C., Ó hÉ-gearthaigh, S., Beard, S., Belfield, H., Farquhar, S., Lyle, C., Crotofo, R., Evans, O., Page, M., Bryson, J., Yampolskiy, R. and Amodei, D. (2018) *The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, and Mitigation*.

Goasduff, L. (2018) *Emotion AI Will Personalize Interactions*. Available at: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/emotion-ai-will-personalize-interactions/> (Accessed: 11 December 2018).

Just, N. and Latzer, M. (2017) 'Governance by algorithms: reality construction by algorithmic selection on the Internet', *Media, Culture & Society*, 39(2), pp. 238–258. doi: 10.1177/0163443716643157.

Meinhövel, H. (2004) 'Grundlagen der Principal-Agent-Theorie', *Wirtschaftswissenschaftliches Studium: WiSt: Zeitschrift für Studium und Forschung.*, 33(8).

Miller, M. (2015) *The internet of things: how smart TVs, smart cars, smart homes, and smart cities are changing the world*. Indianapolis, Indiana: Que.

Nitto, H., Taniyama, D. and Inagaki, H. (2017) *Social Acceptance and Impact of Robots and Artificial Intelligence*, p. 17.

Pariser, E. (2011) *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. New York: Penguin.

Zusätzliche Literatur:

Abidin, C. (2015) 'Communicative intimacies: influencers and perceived interconnectedness', *Ada*, 8.

Adams, V., Murphy, M. and Clarke, A. (2009) 'Anticipation: Technoscience, life, affect, temporality', *Subjectivity*, 28. doi: [10.1057/sub.2009.18](https://doi.org/10.1057/sub.2009.18).

Ananny, M. and Crawford, K. (2016) 'Seeing without knowing: Limitations for the transparency ideal and its application to algorithmic accountability', *New Media & Society*, 17(1). doi:

[10.1177/1461444816676645](https://doi.org/10.1177/1461444816676645).

Anderson, J. and Lee, R. (2014) 'Internet of Things', 14 May. Available at: <http://www.pewinternet.org/2014/05/14/internet-of-things/> (Accessed: 3 January 2019).

Armstrong, S., Sotala, K. and Ó hÉigeartaigh, S. S. (2014) 'The errors, insights and lessons of famous AI predictions – and what they mean for the future', *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, 26(3), pp. 317–342. doi: [10.1080/0952813X.2014.895105](https://doi.org/10.1080/0952813X.2014.895105).

Artificial Intelligence and Global Security Summit (no date) *Artificial Intelligence and Global Security Summit | Center for a New American Security*. Available at: <https://www.cnas.org/events/artificial-intelligence-and-global-security-summit> (Accessed: 2 January 2019).

Auerbach, D. (2015) *We Can't Control What Big Data Knows About Us. Big Data Can't Control It Either.*, *Slate Magazine*. Available at: <https://slate.com/technology/2015/01/black-box-society-by-frank-pasquale-a-chilling-vision-of-how-big-data-has-invaded-our-lives.html> (Accessed: 2 January 2019).

Beer, D. (2009) 'Power through the algorithm? Participatory web cultures and the technological unconscious.', *New Media & Society*, 11(6). doi: [10.1177/1461444809336551](https://doi.org/10.1177/1461444809336551).

Benjamin, S. (no date) 'Algorithms and speech', *University of Pennsylvania Law Review*, 161.

Bergroth, H. (2018) "'You can't really control life": dis/assembling self-knowledge with self-tracking technologies', *Distinktion: Journal of Social Theory*, pp. 1–17. doi: [10.1080/1600910X.2018.1551809](https://doi.org/10.1080/1600910X.2018.1551809).

Bode, M., Kristensen, D., Canniford, R. and Bajde, D. (2015) 'The digital doppelgänger within: A study on self-tracking and the quantified self movement', in *Assembling consumption: Researching actros, networks and markets*. Oxon: Routledge.

Burrell, J. (2016) 'How the machine "thinks": Understanding opacity in machine learning algorithms.', *Big Data & Society*, 3(1). doi: [10.1177/2053951715622512](https://doi.org/10.1177/2053951715622512).

Carbonell, E. J. G. and Siekmann, J. (no date) *Lecture Notes in Artificial Intelligence*. Springer.

Carr, N. (2015) *The Glass Gaze: Where Automation is Taking Us*.

London: The Bodley Head.

Chambers, D. (2016) *Changing Media, Homes and Households: Cultures, technologies and Meanings*. Oxford: Taylor & Francis Group.

Coletta, C. and Kitchin, R. (2017) 'Algorithmic governance: Regulating the "heartbeat" of a city using the Internet of Things', *Big Data & Society*, 4(2), p. 205395171774241. doi: [10.1177/2053951717742418](https://doi.org/10.1177/2053951717742418).

Cotter, K. (no date) 'Playing the visibility game: How digital influencers and algorithms negotiate influence on Instagram', *new media*, p. 19. 'Critical Algorithm Studies: a Reading List' (2015) *Social Media Collective*, 5 November. Available at: <https://socialmediacollective.org/reading-lists/critical-algorithm-studies/> (Accessed: 2 January 2019).

daCosta, F. and Henderson, B. (2013) *Rethinking the Internet of Things*. New York: Apress.

Danaher, J., Hogan, M. J., Noone, C., Kennedy, R., Behan, A., De Paor, A., Felzmann, H., Haklay, M., Khoo, S.-M., Morison, J., Murphy,

M. H., O'Brolchain, N., Schafer, B. and Shankar, K. (2017) 'Algorithmic governance: Developing a research agenda through the power of collective intelligence', *Big Data & Society*, 4(2), p. 205395171772655. doi: [10.1177/2053951717726554](https://doi.org/10.1177/2053951717726554).

Day, S., Lury, C. and Nafus, D. (2016) 'Biosensing: Tracking persons', in *Quantified: Biosensing technologies in everyday life*. Cambridge: MIT Press.

Deuze, M. (2016) 'Living in Media and the Future of Advertising', *Journal of Advertising*, 45(3), pp. 326–333. doi: [10.1080/00913367.2016.1185983](https://doi.org/10.1080/00913367.2016.1185983).

Diakopoulos, N. (2015) 'Algorithmic Accountability', *Digital Journalism*, 3(3). doi: [10.1080/21670811.2014.976411](https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976411).

Dubois, E. and Blank, G. (no date) 'The echo chamber is overstated: the moderating effect of political interest and diverse media.', *Information, Communication & Society*, 21(5). doi: [10.1080/1369118X.2018.1428656](https://doi.org/10.1080/1369118X.2018.1428656).

Flaxman, S., Goel, S. and Rao, J. M. (2016) 'Filter Bubbles, Echo Chambers, and Online News Consumption', *Public Opinion Quarterly*, 80(S1), pp. 298–320. doi: [10.1093/poq/nfw006](https://doi.org/10.1093/poq/nfw006).

Ford, M. (2015) *Rise of the robots: technology and the threat of a jobless future*. New York: Basic Books, a member of the Perreus Books Group.

Franchi, S. and Guzeldere, G. (2004) *Mechanical Bodies, Computational Minds: Artificial Intelligence from Automata to Cyborgs*. Cambridge: A Bradford Book.

Geiger, R. (2014) 'Bots, Bespoke, Code and the Materiality of Software Platforms', *Information, Communication & Society*, 17(3). doi: [10.1080/1369118X.2013.873069](https://doi.org/10.1080/1369118X.2013.873069).

Gershenfeld, N. (1999) *When things start to think*. London: Hodder & Stoughton.

Gillespie, T. (2013) 'The Relevance of Algorithms', in *Media Technologies*. Cambridge: MIT Press.
Global smart home spending by region 2017-2022 | Statistic (no date) *Statista*. Available at: <https://ezproxy.fhstp.ac.at:2267/statistics/694130/smart-home-consumer-spending-worldwide-by-region/> (Accessed: 11 December 2018).

Goarke, J. and Hogan, M. (2015) 'Enhance wellbeing: An emerging model of the adaptive functions of music listening', *Psychology of Music*, 44(4). doi: [10.1177/0305735615591844](https://doi.org/10.1177/0305735615591844).

Goertzel, B. (2007) 'Human-level artificial general intelligence and the possibility of a technological singularity', *Artificial Intelligence*, 171(18), pp. 1161–1173. doi: [10.1016/j.artint.2007.10.011](https://doi.org/10.1016/j.artint.2007.10.011).

Goldman, E. (no date) 'Search Engine Bias and the Demise of Search Engine Utopianism.', in *Web Search*. Deutschland: Springer.

Goldstein, B., Dyson, L. and Abhi, N. (2013) *Beyond Transparency: Open Data and the Future of Civic Innovation*. San Francisco: Code for America Press.

Goodman, M. (2015) *Future Crimes: Everything Is Connected, Everyone Is Vulnerable and What We Can Do About It*. New York: Doubleday Books.

Greengard, S. (2015) *The Internet of Things*. Cambridge: MIT Press. Harari, Y. (2017) *Homo deus: a brief history of tomorrow*. London: Vintage.

Harari, Y. (2018) *21 lessons for the 21st century*. London: Johnathan Cape.

Hayles, K. (1999) *How we became posthuman: virtual bodies in cybernetics, literature, and informatics*. Chicago, Ill: University of Chicago Press.

Hearsey, C. (2017) 'AI and the future of information professions', *Business Information Review*, 34(4), pp. 176–177. doi: [10.1177/0266382117739770](https://doi.org/10.1177/0266382117739770).

Heaven, D. (2013) 'Not Like Us: Artificial Minds We Can't Understand.', *New Scientist*, 219(2929). doi: [10.1016/S0262-4079\(13\)61996-X](https://doi.org/10.1016/S0262-4079(13)61996-X).

Hello Austin, Goodbye Smartphone: Wie das Digital-Festival SXSW Jahr für Jahr die Zukunft vorweg nimmt › Meedia (no date). Available at: <https://meedia.de/2018/03/14/hello-austin-goodbye-smartphone-wie-das-digital-festival-sxsw-jahr-fuer-jahr-die-zukunft-vorweg-nimmt/> (Accessed: 11 December 2018).

Hodgson, K. (2018) 'State of the Market: Connected Home', *SDM*. Howard, P. (2015) *Pax Technica: How the Internet of things may set us free or lock us up*. New Haven: Yale University Press.

Huang, M.-H. and Rust, R. T. (2018) 'Artificial Intelligence in Service', *Journal of Service Research*, 21(2), pp. 155–172. doi: [10.1177/1094670517752459](https://doi.org/10.1177/1094670517752459).

Hwang, K., Fox, G. and Dongarra, J. (2011) *Distributed and Cloud Computing: From Parallel Processing to the Internet of Things*. Massachusetts: Morgan Kaufmann.

Immersive Technologies Are Moving Closer to the Edge of Artificial Intelligence - Smarter With Gartner (no date). Available at: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/immersive-technologies-are-moving-closer-to-the-edge-of-artificial-intelligence/> (Accessed: 11 December 2018).

Introna, L. D. (2016) 'Algorithms, Governance, and Governmentality: On Governing Academic Writing', *Science, Technology, & Human Values*, 41(1), pp. 17–49. doi: [10.1177/0162243915587360](https://doi.org/10.1177/0162243915587360).

Johns, F. (2016) 'Global governance through the pairing of list and algorithm', *Environment and Planning D: Society and Space*, 34(1), pp. 126–149. doi: [10.1177/0263775815599307](https://doi.org/10.1177/0263775815599307).

Johnston, J. (2008) *The allure of machinic life: cybernetics, artificial life, and the new AI*. Cambridge: MIT Press.

Julia Angwin, J. L. (2016) *Machine Bias, ProPublica*. Available at: <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing> (Accessed: 2 January 2019).

Kellermeit, D. and Obodovski, D. (2013) *The Silent Intelligence: The Internet of Things*. DND Ventures LLC.

Kleber, S. (2018) '3 Ways AI Is Getting More Emotional', p. 5.

Koh, P. W. and Liang, P. (2017) 'Understanding Black-box Predictions via Influence Functions', *arXiv:1703.04730 [cs, stat]*. Available at: <http://arxiv.org/abs/1703.04730> (Accessed: 2 January 2019).

Kraemer, F., van Overveld, K. and Peterson M (2011) 'Is there an ethics of algorithms?', *Ethics and Information Technology*, 13(3). doi: [10.1007/s10676-010-9233-7](https://doi.org/10.1007/s10676-010-9233-7).

Krakovsky, M. (2018) 'Artificial (emotional) intelligence', *Communications of the ACM*, 61(4), pp. 18–19. doi: [10.1145/3185521](https://doi.org/10.1145/3185521).

Kristensen, D. and Ruckenstein, M. (2018) 'Co-evolving with self-tracking technologies', *New Media & Society*, 20(10). doi: [10.1177/1461444818755650](https://doi.org/10.1177/1461444818755650).

Lane, J., Stodden, V., Bender, S. and Nissenbaum, H. (2014) *Privacy, Big Data, and the Public Good: Frameworks for Engagement*. Cambridge: Cambridge Press.

Madrigal, A. C. (2014) *How Netflix Reverse-Engineered Hollywood*, *The Atlantic*. Available at: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/01/how-netflix-reverse-engineered-hollywood/282679/> (Accessed: 2 January 2019).

Magalhães, J. C. (2018) 'Do Algorithms Shape Character? Considering Algorithmic Ethical Subjectivation', *Social Media + Society*, 4(2), p. 205630511876830. doi: [10.1177/2056305118768301](https://doi.org/10.1177/2056305118768301).

McEwen, A. and Cassimally, H. (2014) *Designing the internet of things*. Chichester: Wiley.

'Media Manipulation and Disinformation Online' (no date) *Data & Society*. Available at: <https://datasociety.net/output/media-manipulation-and-disinfo-online/> (Accessed: 2 January 2019).

Megill, J. (2014) 'Emotion, Cognition and Artificial Intelligence', *Minds and Machines*, 24(2), pp. 189–199. doi: [10.1007/s11023-013-9320-8](https://doi.org/10.1007/s11023-013-9320-8).

Miyazaki, S. (2013) 'AlgoRHYTHMS Everywhere: A Heuristic

Approach to Everyday Technologies', in Hoogstad, J. H. and Stougaard Pedersen, B. (eds) *Off Beat*. Brill, pp. 135–148. doi: [10.1163/9789401208871_010](https://doi.org/10.1163/9789401208871_010).

Munster, A. (2013) *An Aesthesis of Networks: Conjunctive Experience in Art and Technology*. Cambridge: MIT Press.

Müller, V. C. (2014) 'Risks of general artificial intelligence', *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, 26(3), pp. 297–301. doi: [10.1080/0952813X.2014.895110](https://doi.org/10.1080/0952813X.2014.895110).

Napoli, P. (2015) 'Social media and the public interest: Governance of news platforms in the realm of individual and algorithmic gatekeepers', *Telecommunications Policy*, 39(9). doi: [10.1016/j.telpol.2014.12.003](https://doi.org/10.1016/j.telpol.2014.12.003).

Nechushtai, E. and Lewis, S. C. (2019) 'What kind of news gatekeepers do we want machines to be? Filter bubbles, fragmentation, and the normative dimensions of algorithmic recommendations', *Computers in Human Behavior*, 90, pp. 298–307. doi: [10.1016/j.chb.2018.07.043](https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.043).

Negroponte, N. (1995) *Being digital*. New York: Knopf.
Newman, N., Fletcher, R., Kalogeropoulos, A., Levy, D. and Nielsen, R.

K. (2017) *Reuters Institute Digital News Report 2017*. SSRN Scholarly Paper ID 3026082. Rochester, NY: Social Science Research Network. Available at: <https://papers.ssrn.com/abstract=3026082> (Accessed: 2 January 2019).

Nikolov, D., Oliveira, D., Flammini, A. and Menczer, F. (2015) 'Measuring online social bubbles.', *Peer Journal Computer Science*, 1(e38). doi: [10.7717/peerj-cs.38](https://doi.org/10.7717/peerj-cs.38).

Nilsson, N. (2009) *The Quest for Artificial Intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.

Pantzar, M. and Ruckenstein, M. (2017) 'Living the metrics: Self-tracking and situated objectivity', *Digital Health*, 3(1). doi: [10.1177/2055207617712590](https://doi.org/10.1177/2055207617712590).

Pasquale, F. (2015) *The Black Box Society: The Secret of Algorithms That Control Money and Information*. Cambridge: Harvard University Press.

Quercia, D., Kosinski, M., Stillwell, D. and Crowcroft, J. (2011) 'Our Twitter Profiles, Our Selves: Predicting Personality with Twitter', in. *IEEE Thrid International Conference on Privacy, Security, Risk and Trust and 2011 IEEE Third International Conference on Social Computing*.

Riepl, W. (1913) *Das Nachrichtenwesen des Altertums: mit besonderer Rücksicht auf die Römer*. Leipzig: B. G. Teubner.

Rousi, R. (2018) 'Me, My Bot and His Other (Robot) Woman? Keeping Your Robot Satisfied in the Age of Artificial Emotion', *Robotics*, 7(3), p. 44. doi: [10.3390/robotics7030044](https://doi.org/10.3390/robotics7030044).

Schmidhuber, J. (2007) '2006: Celebrating 75 years of AI - History and Outlook: the Next 25 Years', *arXiv:0708.4311 [cs]*. Available at: <http://arxiv.org/abs/0708.4311> (Accessed: 11 December 2018).

Schuller, B. W. (2018) 'Speech emotion recognition: two decades in a nutshell, benchmarks, and ongoing trends', *Communications of the ACM*, 61(5), pp. 90–99. doi: [10.1145/3129340](https://doi.org/10.1145/3129340).

Security and the Internet of Things - Schneier on Security (no date). Available at: https://www.schneier.com/blog/archives/2017/02/security_and_th.html (Accessed: 2 January 2019).

Stadler, F. and Mayer, C. (2009) 'The Second Index: Search Engines, Personalization and Surveillance', in *Deep Search: The Politics of Search beyond Google*. Innsbruck: Studien Verlag.

Statista (2018) *Motivation to install a smart home in the U.S. 2017 | Statistic*. Available at: <https://www.statista.com/forecasts/798042/us-consumers-motivation-to-install-a-smart-home>.

Stokel-Walker, C. (2018) *Will you be getting a smart home spy for Christmas? | Technology | The Guardian*. Available at: <https://www.theguardian.com/technology/2018/nov/10/spy-christmas-smart-home-facebook-portal-google-home-hub-amazon-show-alexa> (Accessed: 11 December 2018).

Strangelove, M. (2015) *Post-TV. Piracy, Cord-Cutting, and the Future of Television*. Toronto Buffalo London: University of Toronto Press.

Strengers, Y. and Nicholls, L. (2017) 'Convenience and energy consumption in the smart home of the future: Industry visions from Australia and beyond', *Energy Research & Social Science*, 32, pp. 86–93. doi: [10.1016/j.erss.2017.02.008](https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.02.008).

Strengers, Y. and Nicholls, L. (2018) 'Aesthetic pleasures and gendered tech-work in the 21st-century smart home', *Media International Australia*, 166(1), pp. 70–80. doi: [10.1177/1329878X17737661](https://doi.org/10.1177/1329878X17737661).

	<p>'The new Google News: AI meets human intelligence' (no date) <i>The new Google News</i>. Available at: https://ndrdnws.blogspot.com/2018/05/the-new-google-news-ai-meets-human.html (Accessed: 2 January 2019).</p> <p>Van Dijck, J. (2013) <i>The Culture of Connectivity</i>. Oxford: Oxford University Press.</p> <p>Willson, M. (2017) 'Algorithms (and the) everyday.', <i>Communications & Society</i>, 20(1). doi: 10.1080/1369118X.2016.1200645.</p> <p>Zarsky, T. (2016) 'The trouble with algorithmic decisions: An analytic road map to examine efficiency and fairness in automated and opaque decision makin', <i>Science, Technology, & Human Values</i>, 1(41). doi: doi.org/10.1177/0162243915605575.</p> <p>Ziewitz, M. (2016) 'Governing Algorithms: Myth, Mess, and Methods', <i>Science, Technology, & Human Values</i>, 41(1), pp. 3–16. doi: 10.1177/0162243915608948.</p> <p>Zuiderveen Borgesius, F., Trilling, D., Moeller, J., Bodò, B., de Vreese, C. and Helberger, N. (no date) 'Should we worry about filter bubbles?', <i>Internet Policy Review</i>, 5(1). doi: 10.14763/2016.1.401.</p> <p>Zweig, K. A., Wenzelburger, G. and Krafft, T. D. (2018) 'On Chances and Risks of Security Related Algorithmic Decision Making Systems', <i>European Journal for Security Research</i>, 3(2), pp. 181–203. doi: 10.1007/s41125-018-0031-2.</p>
Bei Firmenarbeiten:	Kurzes Statement, wie die Firma die Arbeit unterstützen wird: Interne Materialien
Firmenzustimmung liegt vor	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Allfälliges	

Bitte löschen Sie die grauen Erklärungen vor Abgabe des Exposé aus den Feldern und achten Sie darauf, dass Ihr Text in schwarzer Schrift erscheint.

Genehmigt durch die Studiengangsleitung

Interviewleitfragen

1. Einstiegsfragen

- Wie lange arbeiten Sie schon bei Unternehmen X?
- Was gehört zu Ihren täglichen Aufgaben?

2. Hauptfragen

Kategorie: Filteralgorithmus

- Wie empfinden Sie die Entwicklung der permanenten personalisierten Ergebnisse bei beispielsweise Streaming Diensten, Amazon, Google oder Facebook aufgrund der Filteralgorithmen?
- Welche Einschränkungen denken Sie entstehen dadurch in der Handlungsautonomie der UserInnen?
- Denken Sie, dass UserInnen bewusst ist, dass ihre Ergebnisse gefiltert werden und somit andere Ergebnisse als andere Personen bekommen?
- Welche gesellschaftlichen Folgen entstehen durch die aus der Personalisierung abgeleitete Filterbubble?

Kategorie: KI und Smart Home

- Wie schätzen Sie die Entwicklung hinsichtlich des Smart Devices-Besitz in den österreichischen Haushalten ein?
- Der Großteil der Personen, die Smart Home Devices besitzen, besitzen Voice Assistants, die hauptsächlich als Wecker, Nachrichtendienst oder zum Musik spielen verwendet werden oder einfache Funktionen erfüllen, wie das Lichtsystem zu bedienen.
- Denken Sie, dass hier in naher Zukunft die Akzeptanz steigt und mehr Geräte vernetzt werden, wie Smart TV, Smart Fridge, etc.
 - Wenn ja, warum?
 - Wenn nein, warum?
 - Welche Auswirkungen denken Sie, hat Angebot an Smart Devices auf die Handlungsautonomie Für die MedienrezipientInnen?
 - Beispielsweise wenn ein Smart Fridge mit einem Smart TV verbunden ist und dann auf Basis der gesammelten Daten Rezept-Video-Vorschläge mit den vorhandenen

Lebensmitteln in Kombination mit Lieblingsgerichten vorgeschlagen werden. Oder wenn aufgrund von biometrischer Datenauswertung die identifizierte Laune von Smart Devices bestimmte Musik oder Filme vorschlägt?

Kategorie: Surveillance

- Wie sehen Sie die Entwicklung zur (nahezu) permanenten Überwachung (ob Smart Home, Smart Watch, GPS, Datensammlung via Social Media bzw Web-Applikationen, Kundenkarten etc.)?
- Denken Sie, ist dem Großteil der Personen bewusst, dass diese Überwachung passiert?
- Wenn ja, wird diese „Überwachung“ als positiv angesehen, weil dadurch Vorteile entstehen können – wie personalisierte Angebote?
- Wenn nein, sollte mehr Aufklärung passieren? Wie?
- Wie empfinden Sie persönlich die Alltagsüberwachung? Positiv oder negativ?

Kategorie: Ethik

- Inwieweit wird die moderne Gesellschaft von der Technologie beherrscht?
- Welche ethischen Konsequenzen sehen Sie davon ausgehend für UserInnen hinsichtlich der Selbstbestimmung?
- Welche ethischen Herausforderungen sehen Sie davon ausgehend für Unternehmen (Machtposition durch Daten) ?
- Welche gesellschaftlichen Konsequenzen entstehen durch diese „Beherrschung“

Hauptkategorie 1: Filteralgorithmen			
Subkategorie	Zitat	Paraphrasierung	
Subkategorie 1.1			Zusammenfassung/ Generalisierung
Einstellung gegenüber auf Filteralgorithmen basierender Personalisierung	<p>Hupe: Also auf der einen Seite ist das total praktisch. Ich muss mir keine großen Gedanken machen, ich bekomme ausgewählt. Bequem ist es auf jeden Fall, Convenient. Die Qualität der Algorithmen ist relativ durchwachsen manche liefern dann ein sehr eingeschränktes Repertoire an, was man dann zu sehen oder zu hören bekommt. Aber es gibt zum Glück wieder Algorithmen die Zufallstreffer einbauen um dann doch neue Räume zu erschließen. (Z. 20-25)</p>	<p>Aufgrund von Filteralgorithmen entsteht ein Zuwachs von Convenience. Jedoch gilt es zu beachten, dass UserInnen aufgrund von Filterungen nur eine eingeschränkte Auswahlpalette sehen. Positiv angesehen werden Zufallstreffer um neuen Content zu entdecken.</p>	<p>Durch Filteralgorithmen wird das Contentangebot individuell auf eine Person zugeschnitten. Ohne eine Filterung wäre es UserInnen nicht möglich das komplette Angebot durchzusehen. Problematisch bei Empfehlungssystem ist allerdings die Intransparenz, da es dadurch nicht möglich ist zu verstehen warum der jeweilige Content ausgespielt werden. Aufgrund von Filteralgorithmen kann es sein, dass man von anderen Informationen außerhalb der Blase ausgegrenzt wird. Außerdem werden Zufallstreffer in Empfehlungssystem als positiv wahrgenommen, da so neue Präferenzen gefunden werden können.</p>
	<p>Katzelberger: Ich finde das gut. Es ist ein Segen und ein Fluch zugleich. Da ist man eh schon bei den Einschränkungen, weil wenn man es genau nimmt, geht die Welt in einem großen Informationsfluss unter. Ich kenne keinen Menschen der mit diesen großen Mengen an Daten umgehen kann, der mit diesen Daten arbeitet. Deswegen glaube ich, dass man diese Informationen portionieren, aufbereiten muss. Das muss eine Maschine machen, das schafft kein Mensch mehr.</p>	<p>Durch das unendliche Angebot an Content auf verschiedene Plattformen, ist es für UserInnen unmöglich alle durchzusehen. Daraus resultiert der logische Schritt die Informationen mithilfe von Filteralgorithmen aufzubereiten.</p>	

	<p>Und deswegen, glaube ich, dass diese Filteralgorithmen ein logischer Schritt waren, den die Großkonzernen vollzogen haben. Wenn du dir vorstellst, dass du jeden Beitrag von jedem Facebook User in deiner Timeline siehst. Das ist unmöglich, damit können wir nicht arbeiten. Oder uns durch Millionen an Serien und Filmen von Netflix durchscrollen, oder Hundertmillionen Produkte von Amazon in einer Wurst siehst. (Z. 10-20)</p>		
	<p>Anonym: ja, das ist ein zweischneidiges Schwert. Auf der einen Seite hat es natürlich viele positive Aspekte. solche Filter wie Amazon auch sehr sehr stark akzeptiert. Aber auf der anderen Seite ist es auch langweilig, wenn ein Algorithmus meinen Musikgeschmack erkannt hat und dann nur dieses eine Lied oder nur diese eine Art von Musik liefert mit einer Richtung. Heute ist ja noch das extreme, dass ich weiß was der Mensch mag und dann wird er überschwemmt von dieser Art von angeboten. (Z. 15-27)</p>	<p>Einerseits weisen Filteralgorithmen viele Vorteile auf, da Angebote gezielt gefiltert werden, andererseits jedoch kann es für UserInnen langweilig sein immer nur Content nach ihren Präferenzen ausgespielt zu bekommen.</p>	
	<p>Drobics: Grundsätzlich ist es etwas Intransparentes. Das heißt es ist, etwas das sehr viel determiniert, dass man viel</p>	<p>Filteralgorithmen sind intransparent und man hat keine Autonomie darüber was und wie Content ausgespielt wird.</p>	

	Information bekommt, wo man aber nicht die Kontrolle hat, was und wie man es bekommt. Und von dem her, entsteht eine Bevormundung der persönlichen Perspektive. (Z. 10-13)		
	Riegler: Aus der menschlichen Sicht besorgniserregend, denn du kriegst durch diese Filter immer die gleichen Informationen, die die gleiche Community mit dir verlinkt ist, oder Interessen haben eben auch sehen. Wir sehen gar nicht mehr über den Tellerrand hinaus, weil wir sehen alles nur mehr gefiltert. (Z. 10-13)	Aufgrund von Filteralgorithmen wird Content nur innerhalb eines Interessengebiets beziehungsweise einer Community ausgespielt und ist dadurch von anderen Informationen "ausgegrenzt"	
Subkategorie 1.2			
Einschränkungen der Handlungsautonomie aufgrund der Filterung	Hupe: Ob es eine Einschränkung durch der Handlungsautonomie gibt hängt sehr stark von der jeweiligen Person ab, wie sehr sie sich auf diesen Prozess einlässt und sich aufliefern lässt. Ich kenne Menschen, die sich diesen einfach hingeben und das auch total super finden. Und auch nicht darüber nachdenken. Und auch keine Fragen stellen. Aber ich kenne auch Menschen, die das einfach langweilig finden was da ihnen angeboten wird. Sprich eigentlich passt der personalisierte Algorithmus nicht, da die Neugierde dieser Menschen nicht erfasst wird. (Z. 28-35)	Inwieweit eine Einschränkung der Handlungsautonomie vorliegt ist von einer Person abhängig, wie stark diese sich darauf einlässt. Es bleibt jedoch anzumerken, dass Verbesserungsbedarf bei Personalisierungen empfohlen werden, da UserInnen aufgrund des angepassten Contents gelangweilt sind.	Die Beeinflussung der Handlungsautonomie ist stark von einem/einer UserIn abhängig, da es individuell ist, inwieweit sich eine Person darauf einlässt und ohne das Ergebnis zu hinterfragen convenient das Vorgeschlagene Annimmt. Allerdings wird nicht allgemein von einer Einschränkung der Handlungsautonomie gesprochen, sondern eher von einer Bequemlichkeit der UserInnen, da immer noch abseits der Empfehlungen gehandelt werden kann. Aufgrund von Empfehlungen wird der Handlungsspielraumeingeschränkt und es kann in weiterer Folge von einer Einschränkung der

	<p>Anonym: Trägheit der User ist halt leider auf dominierend und deswegen machen wir viele Sachen die uns letztendlich auf lange Sicht nicht vorteilhaft sind. ich denke jetzt nicht, dass es die Handlungsautonomie einschränkt, das ist ja nicht, dass dir etwas anderes vorenthalten wird das ist vielleicht ein bisschen mühseliger. die Algorithmen lernen ja auch dazu und man dann hat mal andere Sachen anwenden, kaufen, ansehen kann. Dadurch verändert sich das. Ich denke, die Einschränkung liegt weniger in den Algorithmen als wie der Trägheit des Anwenders. (Z. 40 - 54)</p>	<p>Es wird nicht von einer Einschränkung der Handlungsautonomie von UserInnen ausgegangen, sondern eher von der Bequemlichkeit von UserInnen, da grundsätzlich die Möglichkeit besteht abseits der Empfehlungen zu handeln.</p>	<p>Handlungsautonomie gesprochen werden. Daraus resultiert, dass ein nicht reflektiertes Meinungsbild entstehen kann aufgrund der Intransparenz. Zudem hinterfragen UserInnen die Ergebnisse immer seltener und nehmen die Ergebnisse einfach an.</p>
	<p>Drobics: Dass da eben ein Meinungsbild erzeugt wird, das man nicht mehr reflektieren kann. Also man bekommt die Nachrichten eben aus bestimmten Quellen, kann aber jetzt nicht den Kontext setzen, wo diese Information herkommt. (Z. 16-18)</p>	<p>Aufgrund der Intransparenz der Empfehlungen entsteht ein nicht reflektierbares Meinungsbild.</p>	
	<p>Riegler: , ich glaube da tun wir Menschen uns nicht gutes, wenn wir auf das alles hören und glauben, dass das alles wichtig ist. Denn das ist ja auch nur vorgefiltert. Wir verlieren dadurch oft die hintergründigen Fragen zu stellen und dann</p>	<p>UserInnen vertrauen meistens auf das Ergebnis der Filteralgorithmen und hinterfragen diese nicht mehr. Die Handlungsautonomie von UserInnen wird aufgrund der Filterungen eingeschränkt, da dadurch der Handlungsspielraum verkleinert wird.</p>	

	<p>auch die Tiefen Analyse zu machen. Also wenn jeder glaubt, dass diese Wahrheiten die aus solchen berichten raus kommen wissenschaftlich fundiert sind oder eine Basis für unser menschliches Handeln soll muss sich das sagen, das ist ein ziemlicher Irrglaube. (Z23-28) Riegler: Menschen müssen lernen mit der KI umzugehen, und nicht davor Angst zu haben. Wenn ich das Ganze, alle aus gewonnen Daten und Fakten und Ergebnisse Filtern und vorgefiltert bin wird natürlich die Handelsautonomie reduziert und dadurch natürlich der Mensch in der Handlung bzw der Handlungsspielraum wird kleiner, weil die Handlungsoptionen ja vorgefiltert sind und dadurch entscheidet er auf eingeschränkteren Handlungsspielraum und da wird die Autonomie reduziert. (Z. 61-63)</p>		
Subkategorie 1.3			
Gesellschaftliche Folgen aufgrund der Personalisierung	<p>Hupe: Diejenigen die etwas wissen wollen sorgen dafür, dass sie das Wissen kriegen. Es wird dann problematisch, wenn ich aus der Filter Bubble nicht mehr raus käme. Solange ich die Möglichkeit habe immer noch links und rechts zu gucken, ist alles ganz okay. (Z. 68-71)</p>	<p>Die gesellschaftlichen Folgen der Filterblase werden solange noch eine Opt-Out Alternative besteht als nicht besorgniserregend empfunden. Als problematisch wird es dann angesehen, wenn eine Filterblase bewusst manipuliert ist. Schwierig zu beurteilen ist aber die Grenze inwieweit eine</p>	<p>Solange noch die Möglichkeit besteht, etwas anders als die vorgeschlagenen Ergebnisse auszuwählen wird es als nicht kritisch angesehen. Jedoch wird Faktum, dass eine Filterblase manipuliert werden kann, als besorgniserregend angesehen. Als gesellschaftliche Folge kann ein eingeschränktes Weltbild entstehen</p>

	<p>Hupe: Also es kann eine Filterbubble zufällig entstehen, wenn die Filterbubble dann nicht im Interesse der User oder nicht im Interesse, der die jetzt die Botschaften senden wollen ist oder die die diese zusammensetzen und dann wird man sich damit auseinandersetzen. Und das irgendwie verändert den Punkt. Problematisch ist es, wenn eine Filter Bubble bewusst manipuliert wird und eine gewisse Grenze überschritten wird. (Z. 54-59)</p> <p>Hupe: Es ist bloß die Frage - wo liegt die Grenze und wo wird's dann problematisch und ist nicht mehr okay? Nicht mehr moralisch vertretbar, ethisch vertretbar oder eben auch gesetzeswidrig. Und ich glaube es ist sehr sehr schwierig, dass im jeweiligen Einzelfall zu beurteilen oder bemessen zu können. (62-66)</p> <p>Hupe: Problematisch ist das, wenn ich in einem algorithmischen System das nicht mehr kann, wenn ich also z.B. in einem Social Media System drinnen bin und ich habe absolut keine Chance habe etwas anderes zu sehen, als was mir in meine Filter Bubble präsentiert wird. (Z. 80-83)</p>	<p>Filterblase noch ethisch und moralisch vertretbar ist.</p>	<p>und so nicht mehr über den Tellerrand hinaus gesehen wird. Weiters wird ein Zuwachs an SpezialistInnen in einem Gebiet und ein Rückgang von Universalgelehrten in der Gesellschaft bemerkt. Daraus kann abgeleitet werden, dass SpezialistInnen einer Blase, SpezialistInnen eine andere Blase zuarbeiten. Als weitere negative Entwicklung wird der Rückgang von Akzeptanz anderer Meinungen gesehen sowie die Steigerung der Individualisierung. Außerdem wird viel weniger eigenständig gehandelt und sich zumeist auf die Empfehlungen verlassen. Positiv gesehen werden kann, die Tatsache, dass aufgrund von Filterblasen Communities mit denselben Interessen gebildet werden.</p>
	<p>Katzelberger: Die negativen Seiten, das ist ja schon fast</p>	<p>Als gesellschaftliche Folge wird eingeschränktes Weltbild</p>	

	<p>philosophisch Punkt da muss man ja auch über die gesellschaftlichen Folgen darüber sprechen, weil viele dann natürlich in ihrer Bubble verharren. und der Blick über den Tellerrand deutlich eingeschränkt ist. ich glaube das ist auch immer schwieriger wird für den Menschen ein offenes Weltbild aufzuarbeiten. Ich glaube, letztendlich in einer Welt voll Spezialisten zu leben. Es gibt kaum mehr Universalgelehrte, wie früher. Das klingt jetzt vielleicht ein bisschen komisch, aber jeder macht sein eigenes Ding in seiner Blase und arbeitet den anderen Blasen zu. (Z. 31-34)</p> <p>Katzelberger: Das was mir auffällt sind die Spezialisten. Und dass die Leute dann Angst kriegen, wenn die Werbungen zu personalisiert sind. (Z. 53-54)</p>	<p>genannt, das UserInnen kaum mehr über den Tellerrand hinaussehen. Außerdem wird e eine Entwicklung zu einer Spezialisten Gesellschaft gesehen, das heißt dass die Gesellschaft über weniger Universalgelehrte verfügt, dafür über mehr Personen mit einem Spezialgebiet. Und so in weiterer Folge eine Filterblase der anderen Filterblase zu arbeitet.</p>	
	<p>Anonym: der Megatrend ist die totale Individualisierung und von daher ist es auch irgendwie der nächste Schritt, dass man sich sein weiteres Umfeld, seine Erfahrungen, seine Interaktionen auch deutlich weiter individualisiert, dass man sich dadurch ausdrückt, dass das ein Stück der Persönlichkeit wird. (Z. 78-81) Anonym: Ich denke das Konfliktpotential entsteht jetzt nicht Algorithmen, sondern in zunehmenden</p>	<p>Eine gesellschaftliche Folge, die sich derzeit zeigt, ist eine starke Individualisierung. Die Filterbubble kann auch als globale Community gesehen werden.</p>	

	<p>Egoismus. Ich glaube das ist der Effekt aus dieser Individualisierung entsteht und nicht, dass der Filter Bubble raus. die Filter Bubble würde ich sogar fast anders sehen, dass seine Fortführung der ganzen sozialen Medien. Filterbubble ist für mich der negative Begriff. Aber man kann auch sagen dass es eine globale Community ist . (Z.94-100)</p>		
	<p>Drobics: Naja es erzeugt eben das massive Problem, dass die Wahrnehmung für andere Meinungen zurückgeht, außer es ist dezidiert vorgesehen, dass das eben enthalten ist. Aber es fehlt eigentlich die, Reflektions-ebene drinnen, dass man sagt es gibt da andere Meinung. (Z.37-40)</p> <p>Drobics: Jetzt ist aber jeder in seiner Meinungsblase. Es entwickelt sich damit aber eine gewisse Selbstverstärkung. Man glaubt, man ist mit seiner Meinung recht und überlegen und es fehlt die Diskussion oder Auseinandersetzung mit anderen Meinungen. (Z.43-45)</p>	<p>Eine negative Entwicklung die aus der Filterblase abgeleitet werden kann, ist dass die Akzeptanz anderer Meinungen gegenüber rückläufig ist.</p>	
	<p>Riegler: Die Gefahr ist da, wenn die Menschen nicht damit umgehen lernen und nicht wissen passiert, dann werden sie irgendwann durch die vorgeschlagenen</p>	<p>Es besteht die Gefahr, dass UserInnen nur mehr nach den Empfehlungen der Algorithmen leben und somit nicht mehr eigenständig über Handlungen nachdenken.</p>	

	Handlungsempfehlungen vom Algorithmen leben und nicht mehr darüber nachdenken und eher verblöden. Ich glaube, dass das Niveau der Selbstständige des eigenen Denkvermögens, der eigenen Kreativität leider zurückgehen wird. (Z. 73-77)		
Subkategorie 1.4			
Bewusstsein ggü der Filterung	Hupe: Manchen ist das bewusst, manchen ist es nicht bewusst. Aber das kann ja auch durchaus in meinem Interesse sein. Ich meine es gibt bestimmte Informationen, die will ich nicht wissen oder das interessieren mich einfach nicht. (Z. 48-50)	Es wird davon ausgegangen, dass es einem gewissen Teil der Bevölkerung bewusst ist, dass Ergebnisse gefiltert werden.	Grundsätzlich wird angenommen, dass den meisten Menschen zumindest bewusst ist, dass teilweise Ergebnisse gefiltert sind. Hier wird aber zwischen unterschiedlichen Plattformen differenziert. Selbst wenn das Bewusstsein darüber existiert, dass gefiltert wird, wird nicht davon ausgegangen über das Ausmaß und den Konsequenzen. Daraus lässt sich ableiten, dass es essentiell ist, dass mehr Aufklärung passiert und so in weiterer Folge darüber bewusst entscheiden werden, was man möchte und was nicht.
	Katzelberger: Ich glaube, das muss man da ein bisschen differenzieren. Ich glaube, dass es ihnen bei Amazon sehr wohl bewusst ist und bei Facebook auch, weil sie sehen, dass dann ja nur meine Freunde drinnen in der Blase oder Firmen die mich interessieren. Ich glaube aber nicht, dass es ihnen bei Google bewusst ist. (Z. 34-37)	Das Bewusstsein gegenüber gefiltertem Content kann nicht pauschal angewandt werden. Es wird davon ausgegangen, dass bei beispielsweise Facebook und Amazon ein Bewusstsein herrscht, hingegen bei Google nicht.	
	Anonym: Ich denke, wenn man in der IT Thematik ist und sich mit dem Thema auseinandersetzt und beschäftigt, um zu stärker, denke ich, ist das denen bewusst und deswegen bin	Es sollte mehr Aufklärungen passieren, da es eine Thematik ist, die die breite Masse betrifft. Auch Branchenfremde Personen sollen die Möglichkeit haben sich dafür oder dagegen zu entscheiden.	

	<p>ich auch ein großer Freund davon, dass es halt nicht ein Thema ist, das in der Wirtschaft und IT liegt, sondern, dass es ein Dialog ist der der Gesellschaft ganz breit zugeführt wird und in der Gesellschaft entsprechen der Aufklärung stattfinden muss. (Z. 63-68)</p> <p>Anonym: Es muss transparent sein, es muss offen sein, der User musst du die Möglichkeit haben sich bewusst dagegen oder dafür zu entscheiden und es ist in der Aufklärung bestimmt noch einiges zu tun. (Z. 71-73)</p>		
	<p>Drobics: Das Bewusstsein, ist glaube ich schon da, aber nicht das Bewusstsein über das Ausmaß und die Konsequenz. Eben, das ist nicht transparent und von da her weiß man es ist gefiltert, aber man weiß nicht was man nicht sieht. Das ist das Problem. (Z. 21-23)</p> <p>Drobics: . Da Muss man sehr früh ansetzen, deswegen ist diese Digitalerziehung, aber auch in der Schule, wie gehe ich mit Medien um wie reflektiere ich das was ich in den Medien lese, ganz wichtig. (Z. 61-62)</p>	<p>Das grundlegende Bewusstsein über Filterung ist vorhanden, jedoch nicht das Ausmaß und die Konsequenz draus. Bei der Digitalerziehung sollte bereits früh angesetzt werden, da es essentiell ist Medien reflektieren zu können.</p>	
	<p>Riegler: die meisten Menschen wissen ja gar nicht, dass es Filter existieren. Wenn man da nicht weiß, ist das gefährlich.</p>	<p>Wenn man nicht über die Filterung Bescheid weiß, ist es gefährlich, da dann die Informationen der eigenen Blase, ohne zu</p>	

	Wenn man glaubt, dass man dadurch man von einer diese Blase vielleicht und die Information die man durchkriegt sich bestätigt fühlt, was man will. in dem man nichtmehr drüber nachdenkt was einem vorgeschlagen wird, ob das richtig ist (Z.16-19)	reflektieren als richtig angesehen wird.	
Hauptkategorie 2: KI und Smart Home			
Subkategorie	Zitat	Paraphrasierung	
Subkategorie 2.1.			
Entwicklungen im Smart Device Besitz	<p>Hupe: Wir haben im Bereich des Smart Homes gerade viele First-Mover. Leute, die das bewusst in ihrer Umgebung einbauen, weil sie das toll finden ihre Lampe zu steuern oder ihre Heizungssteuerung verbessern oder den Medienkonsum - sprich wo läuft welches Musikstück, in welchen Raum. (Z. 102-105)</p> <p>Hupe: Das sind aber momentan alles noch sehr viele Gadgets, sehr viele Spielereien, weil die bewusste Aktion und bewusste Entscheidung findet noch nicht statt. Spannend wird's dann aber, wenn das eine Selbstverständlichkeit wird. Also wenn der Bauherr, Bauherrin wie sagt man wie sagt man das Genderkonform? Ähnlich wie, wenn man sagt man baut automatisch eine Dusche ein oder man baut einen</p>	<p>Hinsichtlich der Thematik des Smart Homes gibt es derzeit viele First Mover. Jedoch existieren derzeit noch viele Gadgets, die noch kaum bis keine eigenständigen Entscheidungen treffen. Interessant wird das Thema, dann wenn es so Selbstverständlich eingebaut wird, wie beispielsweise eine Türklingel. Auch die Thematik der Sprachsteuerung wird zu einer Selbstverständlichkeit werden.</p>	<p>Momentan gibt es die firstmover die sich mit einem smart home auseinandersetzen. Jedoch werden derzeit noch kaum bis keine eigenständigen Entscheidungen von Smart Devices getroffen. Ab dem Zeitpunkt wo das Smart Home so eingebaut wird wie beispielsweise eine Türklingel, wird es interessant.</p> <p>Es wird davon ausgegangen, dass Sprachsteuerungen einmal als Selbstverständlich angesehen werden. Einer Statista-Umfrage zufolge Amazon Alexa mit 85% Marktführer.</p> <p>Im Allgemeinen ist ein starkes Wachstum zu sehen, weshalb davon auszugehen, dass, Smart Devices vermehrt auftreten werden, sofern die Anwendungen Sinn machen und Convenience erzeugen. Ein essentielles</p>

	<p>Klingelknopf ein anstatt eines Türklopfer. (Z. 110-113)</p> <p>Hupe: Da ist jetzt das Thema Sprachsteuerung, Sprachkommunikation in einem Raum. Das wird irgendwann eine Selbstverständlichkeit werden. (Z. 115-116)</p>		<p>Thema, Hinsicht Smart Devices, ist dass es Aufklärung hinsichtlich der Privatsphäre bedarf. Außerdem. Generell kann konstatiert werden, dass zumeist nicht das komplette Potential von Smart Devices ausgeschöpft wird, also nur ein Bruchteil der Funktionen genutzt wird.</p>
	<p>Katzelberger: Es gibt keine offiziellen Zahlen von Amazon oder Google. (Z. 62)</p> <p>Katzelberger: Laut einer Statista Umfrage in AUT gewinnt mit Abstand Alexa mit 85%. (Z. 66)</p>	<p>Es gibt derzeit keine offiziellen Verkaufszahlen von Amazon oder Google, aber einer Statistaumfrage zufolge führt im Besitz Alexa eindeutig mit 85%</p>	
	<p>Anonym: Da wo es sinnvoll ist, wird das sicherlich kommen. (Z. 109-110)</p> <p>Anonym: Das kann man vielleicht ein bisschen vergleichen mit Themen wäre es Koche oder Mikrowelle oder so. Der Benutzer sucht sich dann schon das aus was er haben möchte. (Z. 123-124)</p>	<p>In den Bereichen wo es als sinnvoll angesehen wird, werden diese Technologien verstärkt kommen. Grundsätzlich wird aber der/die UserIn entscheiden was er haben möchte</p>	
	<p>Drobics: Ich glaube schon, dass das noch verstärkt kommen wird, sich noch vermehren wird. Es gibt jetzt schon viele Anwendungen wie Voice Assistants. Und das ist eben convenient, wobei die Leute doch immer hellhörig werden, wenn sie darauf aufmerksam gemacht werden, wenn diese Dinge die ganze Zeit mit lauschen. (Z.69-72)</p>	<p>Grundsätzlich wird ein Wachstum von Smart Devices vorhergesagt, da es convenience mit sich bringt. Jedoch dürfen Privacy Issues nicht unterschätzt werden.</p>	

	<p>Riegler: Da sieht man den Trend, der zunimmt. Das ist so ähnlich wie mit dem Smartphone. Man sieht eine wirklich rasante Zunahme von Alexa und Co in den Haushalten. Der Unterschied ist auch eine Alexa kann und wofür sie tatsächlich verwendet wird. (Z. 85-88)</p>	<p>Es wird ein rasantes Wachstum an Smart Devices bemerkt. Es kann jedoch zwischen der tatsächlichen Nutzung und den Möglichkeiten der Nutzung differenziert werden.</p>	
Subkategorie 2.2			
Steigerung der Akzeptanz hinsichtlich Smart Devices	<p>Hupe: Also die Akzeptanz jetzt solche Technologie zu nutzen kommt auf die first-mover, kommt auf die jüngere Generation, kommt einfach über Bequemlichkeit und convenience, kommt auch über ey mein Nachbar hat das, das brauche ich jetzt auch oder meine Freunde haben das. (Z. 122-125)</p>	<p>Die Akzeptanz von Technologien ist von First-Movern, der jüngeren Generation, der Bequemlichkeit und dem Vergleichen mit Freunden und Bekannten abhängig.</p>	<p>First Mover, die jüngere Generation, die Bequemlichkeit sowie das „Mithalten-Wollen“ mit Bekannten treibt die Akzeptanz von smart Devices voran. Auch die Tatsache, dass diese Technologien smart sind, wird als ausschlaggebender für die Akzeptanz genannt. Jedoch blockiert zumeist Angst die Akzeptanz von neuen Technologien. Im Allgemeinen kann festgehalten werden, dass die Technologie schon immer mehr positiven als negativen Nutzen hatte.</p>
	<p>Katzelberger: Ja ganz klar. Weil es einfach smart ist. (Z. 79)</p> <p>Katzelberger: Ich glaube was immer gefehlt hat, war diese visuelle Ausgabe. (Z. 86)</p> <p>Katzelberger: Man muss auch auf die Angst eingehen. Wir wissen ja, dass die Angst der größte Feind ist. Und die blockiert. Und das passiert, vor allem bei neuen Technologien, die vielleicht auch noch ein bisschen unheimlich wirken noch viel mehr. (Z. 127-129)</p>	<p>Es wird ein starker Trend zur Steigerung der Akzeptanz gesehen, da diese neuen Technologien smart sind. Jedoch sollte verstärkt auf die Angst eingegangen werden, da diese immer schon die größte Blockade hinsichtlich der Akzeptanz von neuen Technologien war. Grundsätzlich hatte die Technologie aber schon immer mehr positiven als negativen Nutzen.</p>	

	Katzelberger: Aber ich glaube, dass die Technologie immer mehr positiven als negativen Nutzen hatte.(Z. 132)		
Subkategorie 2.3			
Vernetzung der Smart Devices	<p>Hupe: Der zweite Teil dieser Frage inwieweit sich diese Geräte vernetzen, ich glaube davon sind wir noch sehr weit entfernt. Die Interaktion zwischen den jeweiligen Geräten ist gerade, wenn du herstellerübergreifend Geräte hast, sehr weit weg. Wenn du innerhalb eines Herstellers bleibst wie Apple Homekit oder eben halt bei Samsung, naja aber das mein Kühlschrank jetzt mit dem Fernseher spricht, nein. (Z. 134-138)</p> <p>Hupe: . Und vieles von dem was momentan als Smart Home bezeichnet wird, sorgt eigentlich dafür, dass wir mehr Arbeit haben. Weil die Informationen werden nicht von den Systemen automatisch ausgewertet und Handlungen gesetzt, sondern ich bekomme die Information und ich muss dann die Entscheidung darüber treffen. (Z. 140-144)</p>	<p>Da es bei der Interaktion von herstellerübergreifenden Devices Probleme gibt, wird von einer längeren "Wartezeit" bis zum connected Home ausgegangen. Außerdem kann hervorgehoben werden, dass derzeit viele smart Devices mehr Arbeit machen, da man über Handlungsmöglichkeiten informiert wird, das Gerät aber nicht selbstständig Handlungen ausführt.</p>	<p>Momentan machen Smart Devices noch mehr Arbeit als das sie Arbeiten selbstständig erledigen, denn sie informieren nur über mögliche Handlungen und handeln nicht selbst. Deshalb wird es laut Expertensichtweise noch ein gewisses Zeitkontingent benötigen, bis alle Devices vernetzt sind und so Entscheidungen abgenommen werden. Eine Gegenteilige Meinung spiegelt wider, dass die Vernetzung schon heute immer besser wird und deshalb davon ausgegangen wird, dass es spätestens in 1ß Jahren tatsächlich dieses Smart home geben wird.</p> <p>Bereits in den letzten Jahren mussten sich UserInnenan neue Techniken hinsichtlich der Technologiebedienung gewöhnen, dies wird sich auch zukünftig weiterentwickeln. Es wird aber nicht davon ausgegangen, dass das Smart Home dem UserIn sämtliche Entscheidungen abnimmt. Es wird davon ausgegangen, dass aufgrund von Convenience ein Sprachassistent mehrere bis alle Geräte, wie Licht, Fernseher,</p>
	Katzelberger: Ja auf jeden Fall, das wird auch immer besser. Ich glaube, dass man diese Smart Homes tatsächlich hat in 10 Jahren. (Z. 93-10940)	Die Vernetzung von Smart Devices wird immer besser und es wird davon ausgegangen, dass in 10 Jahren Smart Homes als Komplettlösung existieren.	

	<p>Anonym: Also dieses ich bin jetzt nur mit der Parasit in meinem Haus und alles rund um mich wird alles selbständig erledigt und alles wird vorgeschlagen, daran glaube ich nicht. Das würde auch ein bisschen an dem Trend für die Zukunft der Individualisierung entgegengesprechen . woran ich glaube ist, dass wir die letzten 20-30 Jahre lernen mussten uns an Systeme anzupassen. Nämlich wie bediene ich diese über über keyboard, swipe, zome, was weiß ich . also ich kriege das vorgegeben wie ich mich zu verhalten habe als Mensch , um eben die Technologien nutzen zu können das wird sich verändern. Technologie wird so auf mich reagieren wie ich es gewohnt bin. Das werden Gesten sein, das wird Sprache sein, das wird augenerkennung sein, das wird dann bewegung im Raum sein . (Z.137-146)</p>	<p>In letzten Jahren mussten sich die Menschen an die verschiedenen Techniken zum Bedienen von Technologien gewöhnen wie beispielsweise des Swipens. Zukünftig wird der Trend gesehen, dass Technologien anders auf eine/n UserIn reagieren bspw. mittels Gesten, Sprache oder Iris Scan. Jedoch wird nicht davon ausgegangen, dass dem UserInnen sämtliche Entscheidungen in einem Smart Home abgenommen werden.</p>	<p>Lautsprecher etc. regeln kann. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass sich die Technologie durchsetzen wird, aber die Entscheidung welche Technologien eingesetzt werden immer noch beim UserIn bleiben muss</p>
	<p>Drobics: Aber ich glaube schon, dass es kommen wird, aufgrund der convenience. Weil es momentan einfach sehr viele Medienbrüche sind in der Benutzung und da eben mit der Integration schon dahin geht, dass alle Geräte miteinander reden im Sinne der durchgängigen Userinterfaces. Wenn ich</p>	<p>Es wird die Annahme getroffen, dass aufgrund von Convenience ein connected Home kommen wird. Der Wunsch besteht, dass ich mich Sprachassistenten nicht nur ein Gerät steuern kann, sondern alle.</p>	

	einen Sprachassistenten habe, möchte ich mit dem auch alles machen können, nicht nur eine bestimmte Sache. (Z. 130-134)		
	Riegler: Die Technologie ist in dem Fall ist schon weiter als wir glauben bzw. anwenden. Ja, ich glaube, sie wird sich durchsetzen, aber es muss halt die Freiheit sein, dass der Mensch entscheidet wofür er sie verwendet. (Z101-104)	Der/Die UserIn muss die Entscheidungsfreiheit beibehalten, entschieden zu können wofür er Smart Devices einsetzt, aber es wird davon ausgegangen, dass sich die Technologie durchsetzt.	
Subkategorie 2.4			
Einfluss auf die Handlungsautonomie aufgrund von Smart Home	Hupe: Beim Thema Handlungsautonomie sind wir bei der philosophischen Frage der Freiheit der Menschen. Inwiefern sind wir als Mensch wirklich frei? In unseren Entscheidungen, in unseren Handlungen. Ich glaube wir sind wesentlich, generell mehr von unserem Umfeld beeinflusst, als wir gerne wahrhaben wollen. (Z. 151-154) Hupe: Wenn man die Freiheit, die Möglichkeit noch hat, eine Entscheidung zu treffen, aber man auch noch gewohnt ist eine andere Entscheidung zu treffen, ist das okay. (Z. 186-187)	Hinsichtlich des Einflusses auf die Handlungsautonomie ergibt sich die Frage inwieweit der Mensch grundsätzlich frei entscheidet, da Menschen durch bsp. Dem Umfeld prägend beeinflusst werden. Solange jedoch der/die UserIn frei entscheiden kann, ob er Empfehlungen annimmt oder ablehnt, ist die Beeinflussung okay.	Menschen werden grundlegend von ihrem Umfeld beeinflusst, weshalb sich die Frage ergibt sich die Frage inwieweit der Mensch frei entscheidet. Die Beeinflussung der Handlungsautonomie ist grundsätzlich insofern okay, solange der/die UserInnen frei entscheiden kann, ob er Empfehlungen annimmt oder ablehnt. Im Allgemeinen ist es die Entscheidungen eines/einer UserIn inwieweit sie/er sich von Maschinen beeinflusst. Die Konsequenz einer Ablehnung beeinflusst zu werden, läuft auf einen Technologie-Break hinaus und ist heutzutage nur mehr schwierig umzusehen.
	Katzelberger: Der Mensch ist ja faules und bequemes Wesen. Zum Großteil. Was ich damit sagen möchte. Wenn das funktioniert und das Leben des Menschen erleichtert, dann	Wenn die smarten Devices so funktionieren, wie sie sollen, dann werden sie auch genutzt und geschätzt werden. Grundsätzlich ist es die freie Entscheidung einer Person sich von den	Sofern die Smart Devices eine Sinnhaftigkeit mit sich bringen wird davon ausgegangen, dass sie genutzt werden und mehr

	<p>wird er diesen Service auch zu schätzen wissen und nutzen. (Z.103-105)</p> <p>Katzelberger: Du machst dich ja selbst zum Sklaven der Maschine. wenn es dir auf die Nerven geht, muss du das Smartphone eigentlich ausschalten. (Z. 122-125)</p> <p>Katzelberger: Aber das liegt dann an dir. Ob du das zulässt oder nicht. Da musst du das Internet kappen. (Z. 125)</p>	<p>Maschinen "versklaven" zu lassen. Sollte ein/e UserIn keine Empfehlungen bekommen wollen, dann darf kein Smartphone oder Internet genutzt werden.</p>	<p>Chancen als Risiken verzeichnen.</p> <p>Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass sich Aufgrund der Tatsache, dass UserInnen bereits permanente Handlungsempfehlung erhalten kaum etwas an der Handlungsautonomie ändern wird. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass sich Benutzer auf Filteralgorithmen verlassen und für die Vorschläge dankbar sind, auch wenn sie die Autonomie bis zu einem gewissen Grad einschränken. Es sind verständliche Datenschutzerklärungen oder ein einfaches Verständnis des Risikopotenzials erforderlich.</p>
	<p>Anonym: ich sehe da eher die Chance drin Unfälle, Risiken zu vermeiden, Autonomie der Menschen zu erhöhen natürlich kommt der Komfort hinzu. Natürlich ist dann die Frage wo ist es noch sinnvoll, wo ist es nicht. Aber wenn man schon mal so richtig gegen so einen Türrahmen gelaufen ist, denkt man sich auch warum ist das Licht das nicht automatisch angegangen und von daher, denke ich nicht, dass wir deine eine Entmündigung hinein laufen. Die Gefahr sehe ich jetzt nicht, zumindest nicht Flächendeckend. Aber es gibt immer extreme Ränder, auch ohne Technik. (Z.151-157)</p>	<p>Generell werden mehr Chancen als Risiken hinsichtlich eines Smart Homes gesehen. Natürlich bleibt die Frage der Sinnhaftigkeit, jedoch wird nicht von einer Entmündigung ausgegangen.</p>	
	<p>Drobics: Da braucht's eben wirklich diese Transparenz für den User, dass er die Kontrolle hat zu entscheiden, was jetzt</p>	<p>Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass sich nicht viel zum jetzigen Stand ändern wird, da UserInnen auch jetzt schon</p>	

	<p>nach außen geht und was nicht. Aber eben da kommt einiges ganze, eben im Bereich Smart Home, da gibt's ja schon viele Einzellösungen. Was da noch fehlt ist, dass es sich integriert. (Z.81-84) Drobics: Und da fehlt halt wiederum die Transparenz, dass der Kunde eigentlich informierte Entscheide treffen kann. Weil auf welcher Basis soll er das tun? Weil diese Datenschutzerklärung die man da genehmigen soll ist ein drei Seiten langer klein geschriebener Text, die keiner versteht., sondern was es eigentlich bräuchte wäre eine einfach verständliche Einstufung, wo man sagen kann, ok, was ist das Gefährdungspotential. Welche Daten werden wirklich übermittelt, dass das transparent ist und jeder versteht. Und dann kann ich entscheiden, finde ich das persönlich nicht kritisch oder habe ich ein Problem damit. (Z.111-118) Drobics: Ich glaube, dass sich nicht viel ändern zum status quo. Ich kriege auch jetzt Vorschläge, jetzt ist es aufgrund von dem was ich bisher gehört habe und Leute hören die ähnliches gehört haben. Das ist ja auch nicht transparent. (Z163-165) Drobics: ich glaube, dass</p>	<p>permanent Handlungsempfehlungen bekommen. Dennoch fehlt die Transparenz für den/die UserIn um seine Entscheidungen kontrollieren zu können. Hierfür besteht der Bedarf an verständlichen Datenschutzerklärungen beziehungsweise einfach verständliche Einschätzung des Gefährdungspotential. Dennoch wird davon ausgegangen, dass UserInnen auf Filteralgorithmen angewiesen sind und dankbar sind für die Vorschläge, auch wenn sie die Autonomie bis zu einem gewissen Grad einschränken.</p>	
--	--	--	--

	Leute darauf angewiesen sind und dankbar sind, dass sie was finden, was für sie passt. (Z. 172-173)		
	Riegler: aber jeder muss für sich wissen wie viel er von seiner Autonomie und Freiheit aufgeben will oder nicht. Die Entwicklung werden wir nicht mehr aufhalten können. (Z 113-114)	Die technologische Entwicklung ist nicht aufzuhalten, somit bleibt es dem/der UserIn überlassen inwieweit er/sie seine/ihre Autonomie aufgeben will.	
Hauptkategorie 3: Surveillance			
Subkategorie	Zitat	Paraphrasierung	
Subkategorie 3.1			
Entwicklung hinsichtlich der permanenten Überwachung	<p>Hupe: Wenn jemand eine böartige Absicht hat jemanden zu manipulieren oder jemanden einen Schaden zuzufügen oder übers Ohr zu hauen, das mag ich nicht, das ist ganz klar. Auf der anderen Seite gibt es diese Situationen, wenn jemand aufmerksam zuhört und dann wie ein sehr gut geschulter Diener ist, dann ist es natürlich eine wunderbare Geschichte. Das ist eine Vertrauensfrage. Der Diener ist ein wunderbares Beispiel diese Prototyp eines langjährigen Dieners, der kennt jedes Geheimnis seiner Herrschaft und könnte die Herrschaft jederzeit ans Messer liefern, aber tut es nicht. (Z. 201-208)</p> <p>Hupe: Ich glaube eher, eine pauschale Verteufelung oder ein Glorifizierung dieser</p>	Hinsichtlich der Überwachung besteht einerseits immer das Risiko manipuliert zu werden, andererseits ist es wie wenn jemand gut zuhört. Hierbei kann das Beispiel des Dieners als Vergleich genannt werden, dieser kennt alle Geheimnisse seiner Herrschaft und könnte ihn jederzeit ins Messer liefern, tut es aber auch nicht. Somit bedarf es einer gewissen Vertrauensbasis. Grundsätzlich kann Technik weder glorifiziert noch verteufelt werden, somit ist es immer vom Umgang abhängig. Die Überwachung kann aber auch als große Chance gesehen werden, da es beispielsweise möglich ist, dass eine SmartWatch einen Herzinfarkt erkennt und Hilfe ruft.	Überwachung bietet Chancen und Risiken. Einerseits bietet eine Überwachung das Potential personalisierte Ergebnisse zu bekommen sowie beispielsweise SmartWatches es ermöglichen sofort Hilfe beim Verzeichnen eines Herzinfarktes zu alarmieren, andererseits existiert ein hohes Manipulationspotential. Als Beispiel zur Veranschaulichung fungiert hier der Diener, der alles über seine Herrschaft weiß, und diesen jederzeit ins offene Messer laufen lassen könnte, es aber nicht tut. Smart Devices können ebenso wie ein „freund§ gesehen werden, der individuell auf die Präferenzen der UserInnen handelt. Somit besteht eine gewisse Vertrauensbasis. Infolge der Zustimmung der Datensammlung kann hier die Frage gestellt werden, ob

	<p>Technik kann man nicht machen, aber sie sehen die simple Frage - wie geht man damit um, was macht man damit. (Z. 219-221)</p> <p>Hupe: Wenn wir jetzt mal bei der Überwachung bleiben, dann sind ja gerade diese Beispiele Herzinfarkt mit Smart Watches zu identifizieren, Sturz Kontrolle – natürlich sind das geile Sachen. Man kann es versuchen durch Regulierung, gesetzliche Maßnahmen oder technologische Maßnahmen, irgendwie so hin zu biegen, dass der missbrauch nicht möglich ist, aber das Entscheidende ist doch eigentlich der Umgang damit (Z. 221-226)</p>		<p>Daten Sammlung als Überwachung bezeichnet werden kann.</p> <p>Wichtig ist, dass die gefühlten Vorteile die negativen Auswirkungen überwiegen. Gemeinhin wird KI als Assistent betrachtet. Persönliche Informationen werden oft unbewusst gesammelt und verknüpft.</p>
	<p>Katzelberger: Das heißt ja dann nicht Überwachung oder? Du stimmst ja dann ausdrücklich zu. (Z. 150-151)</p> <p>Katzelberger: Das ist jetzt die Frage ob man, dass Überwachung nennt. Wenn ich die KI dafür einsetze Assistent zu sehen. Das muss ich dann so sehen wie einen Freund, Freundin, Kumpel, Haustier. Diese KI Assistenten ermitteln ja unsere Vorlieben. (Z. 165-167)</p> <p>Katzelberger: Na klar verwenden die, die Daten dann um noch besser zu werden und noch effizienter zu werden. und mehr Kunden zu gewinnen.</p>	<p>Es stellt sich die Frage ob die Datensammlung als Überwachung angesehen wird, da der/die UserIn ausdrücklich zustimmt, dass diese aufgezeichnet werden dürfen. Ki wird eingesetzt um Assistent zu sein, diese sollte als "Freund" gesehen werden, der mich gut kennt.</p>	

	<p>Aber dem stimme ich ja zu. Da sind wir wieder bei der Selbstbestimmung von vorhin. (Z.175-177)</p>		
	<p>Anonym: Es ist sicher nicht risikolos. wenn der gefühlte nutzen, den gefühlten negativen Auswirkungen übersteigt, dann ist man bereit diese Technologie zu nutzen. (Z. 166-170) Anonym: Für mich sind das einfach unterstützende Systeme. (Z.180) Anonym: Und dass das Recht der Daten halt bei mir liegt, das denke ich wird in der Zukunft kommen. Dass der Mensch wieder selbst seine Daten Autonomie hat und dann ganz bewusst z.b. blockchain basiert für Daten Rechte individuell gibt, sowie es in Deutschland oder in Europa bei diesen SEPA Zahlverfahren der Fall ist. Ich gebe da mein Mandat für einen speziellen Case und in dem Szenario darf man das dann verwenden. (Z. 183-187)</p>	<p>Es ist wichtig, dass der gefühlte Nutzen, die gefühlten negativen Auswirkungen übersteigt. KI wird als assistent angesehen. Zukünftig wird die Datenautonomie wieder beim UserIn selbst liegen. Verglichen kann dies mit dem SEPA Zahlverfahren werden, wo ein Mandat des/der UserIn nur für einen bestimmtes Szenario verwendet werden darf.</p>	
	<p>Drobics: diese intransparente Profilerstellung, wo persönliche Daten über Personen gesammelt werden und verknüpft werden. Wenn diese Kundenkarten jetzt immer übergreifender zum Einsatz kommen, kann man Bewegung- und Einkaufsprofile erstellen und weiß damit sehr</p>	<p>Die Intransparenz stellt einen großen Risikofaktor da, da persönliche Daten unwissentlich gesammelt und verknüpft werden. Beispielsweise werden auch Kundenkarten immer übergreifender eingesetzt und auf Basis der gesammelten Daten ein genaues Profil erstellt werden.</p>	

	<p>viel über die Person. Wo sie sich befindet, welche Aktivität sie gerade vorhat, in welchem Lebensstadium sie sich gerade befindet und die Frage ist, ob es die Leute in der Form hergeben wollen. (Z. 189-194)</p>		
	<p>Riegler:Das ist insofern erschreckend, weil die zehn größten Unternehmen der Welt bezugnehmend auf die Börsen Marktkapitalisierung sind 9 davon aus Amerika. Also Alphabet Facebook Amazon Apple sind die am wertvollsten bewerteten Unternehmen der Welt und die sind alle chinesische amerikanisch und nichts davon ist in Europa. (Z 135-138)</p>	<p>Aufgrund der Tatsache, dass die wertvollsten Unternehmen der Welt amerikanisch oder chinesisch sind werden Daten noch weiter verbreitet.</p>	
Subkategorie 3.2			
<p>Aufklärung/Kompetenz hinsichtlich Datensammlung</p>	<p>Katzelberger: Ja das glaube ich generell. Weil viele Journalisten da mit Begriffen herum, obwohl sie die Technik gar nicht verstehen dahinter. Die kriegen ja auch schon Panik, wenn sie auf Facebook personalisierte Werbung bekommen. Oder dass bei Messenger mitgelesen/mithört wird, obwohl in den AGBs eindeutig darauf hingewiesen wird, dass das passieren kann und wundern sich dann maßgeschneiderte Beiträge zu sehen. (Z. 158-163)</p> <p>Katzelberger: Ich bin auch absolut der Meinung, dass man</p>	<p>Es ist essentiell, dass Menschen darüber aufgeklärt werden, welche Arten der Überwachung es gibt, wie weit diese geht, wie man sich davor schützen kann und welche Rechte man hat. Diese Aufklärung kann der Panik, die oft durch missverständene Beiträge oder Misinformationen entsteht, entgegenwirken.</p>	<p>Es herrscht die allgemeine Meinung, dass es bedarf an Aufklärung hinsichtlich der Datensammlung gibt. Diese sollte beinhalten welche Arten der Überwachung es gibt, wie weit diese geht, wie man sich davor schützen kann und welche Rechte man hat. Eine Aufklärung beziehungsweise die Förderung von digitalen Kompetenzen sollte im öffentlichen Diskurs stattfinden, dass es die breite Masse betrifft.</p>

	<p>die Menschen aufklären muss. Ihnen erklären muss, welche Art der Überwachung es gibt, wie weit diese geht, wie man sich schützen kann, welche Rechte man hat. Und ja das ist ein weites Feld, da muss man anfangen bei der regelmäßigen Änderung der Passwörter, bis hin zu ah, oder wie es in Hongkong geschieht, dass die Menschen Regenschirme aufgespannt haben, dass die die Kameras nicht erkennen. (Z.187-205)</p>		
	<p>Anonym: Ja auf jeden Fall, digitale Kompetenz ist essentiell. wenn ich jetzt als Mensch, als Individuum etwas Gutes daraus mache, wo ich denke das hilft mir oder anderen, dann kann das schon ein positiver Effekt sein und von daher ist Aufklärung extrem wichtig. und zwar auch breite Aufklärung für jeden, das muss demokratisiert werden und die Weiterentwicklung muss ein offener Dialog sein. (Z. 232-240)</p>	<p>Digitale Kompetenz ist essentiell und diese Aufklärung muss im öffentlichen Diskurs stattfinden.</p>	
	<p>Drobics: Ich glaube es braucht leicht verständliche Erklärungen was man da unterschreibt, eben auch in der Datenschutzerklärung. wenn die Daten einmal da sind, ist es sehr schwierig, diese wegzukriegen, das ist</p>	<p>Leicht verständliche Datenschutzerklärungen sind essentiell, denn wenn Daten da sind ist es schwierig bis unmöglich diese wieder zu löschen,</p>	

	glaube ich nicht bewusst. (Z. 220-222)		
	<p>Riegler: die sehen das nicht, das ist ja das größte Problem. Menschen geben freiwillig in jedem Portal und bei Amazon alle Ihre Präferenzen ein und alle ihre Kontakten und ihre Persönlichkeitsdaten. Da muss Aufklärung geschehen. (Z. 165-170)</p> <p>Riegler: Also man muss dem Menschen auf der einen Seite Aufklärung auf der anderen Seite die Angst nehmen und auf der dritten Seite den Umgang mit über damit umgeht erklären. (Z.200-201)</p>	Man muss Menschen aufklären, ihnen die Angst nehmen und den Umgang erklären. Denn oft erkennen Userinnen die Problematik nicht und geben überall freiwilligen ihre Präferenzen an.	
Hauptkategorie 4: Ethik			
Subkategorie	Zitat	Paraphrasierung	
Subkategorie 4.1			
Macht der Technologie	<p>Hupe: Hinter den Technologien stecken immer Menschen, Unternehmen, Organisationen. Technologie ist ein Werkzeug, das mit bestimmten Absichten benutzt wird. Wir sind von Technologie abhängig. Wir können ohne Technologie als Gesellschaft nicht überleben. (Z. 259-262)</p> <p>Hupe: Jede Technologie kann natürlich benutzt werden mit Machtansprüchen zu herrschen. (Z. 264-265)</p> <p>.Hupe: Technologie generell bedarf immer ein Risiko und</p>	Technologie ist ein Werkzeug, das mit bestimmten Absichten benutzt wird. Der Technologie wird ein hohes Abhängigkeitspotential zugerechnet. Eine Technologie kann dafür genutzt werden um zu Manipulieren. Generell sollte Technologie nicht naiv eingesetzt werden, sondern eine Risiko- und Folgenabschätzung durchgeführt werden. Außerdem sollte nur weil mehr Daten über eine Person bekannt sind, nicht davon ausgegangen werden, dass man mehr über eine Person weiß. Aufgrund der Sammlung	Technologie wird ein hohes Abhängigkeitspotential nachgesagt beziehungsweise geht diese Prognose so weit, dass davon ausgegangen wird, dass Menschen nicht ohne Technologie leben können. Die Abhängigkeit kann beispielsweise daran gemessen werden, wie häufig ein Smartphone zur Hand genommen wird. Jedoch sollten Technologien nicht naiv eingesetzt werden, da eine manipulationspotential besteht. Generell sollte immer

	<p>eine Folgenabschätzung. Nicht einfach naiv irgendeine Technologie anwenden. Auch bewusst wieder wie in jeder Situation ist zu entscheiden. okay nehme ich das einfach in Kauf? (Z. 271-273)</p> <p>Hupe: Je mehr wir über etwas wissen, je mehr Daten wir sozusagen haben, aber je mehr Daten wir haben, heißt das noch lange nicht, dass wir etwas Wissen über andere Person, über eine Situation. Je mehr Daten wir haben, desto weniger wissen wir eigentlich. Nehmen wir als Beispiel die Konfektionsgrößen. Es gibt immer noch eine Konfektionsgröße 40 und die passt eigentlich niemanden, es ist entweder zu klein oder zu groß. Wenn wir jetzt viele Daten haben könnten wir natürlich 40,1 40,2 40,3 machen. Aber das wäre sicherlich in diesen einfachen Fällen möglich, aber wenn wir noch mehr Informationen über diese Person haben, dann kommen wir in ein Daten-Messie-Tum und verlieren den Überblick, so dass wir die Entscheidungsgrundlage erschweren. Dann kommen wir zu der Situation, dass wir aus der Menge der Daten die wir gesammelt haben die qualitativ hochwertigen Daten</p>	<p>von zu vielen Daten kann ein Daten-Messie-Tum entstehen, das heißt es existieren so viele Daten, dass die qualitativen Daten erst identifiziert werden müssen.</p>	<p>eine Risiko- und Folgenabschätzung durchgeführt werden. Außerdem wird davon ausgegangen, dass Künstliche Intelligenz zu sich zu einer Universaltechnologie, wie die Elektrizität entwickeln wird. Jedes Mal, wenn zB das Smartphone aktiviert wird, handelt eine KI im Hintergrund. Hier greifen auch die Netzwerkeffekte, denn je mehr UserInnen aktiv sind, desto mehr Daten werden gesammelt, desto intelligenter kann die KI werden. Mit Daten sollte nicht naiv umgegangen werden, sondern bewusst gehandelt werden, wo wieder ein Zusammenhang zur Aufklärung existiert.</p> <p>Grundsätzlich bedeuten mehr Daten nicht zwingend mehr Wissen, da zu viele Daten zu einem Daten-Messietum führen können und so erst die Quantität an Daten auf die qualitativen Daten heruntergebrochen werden muss.</p> <p>Die mächtigsten Tech-Unternehmen haben ihren Sitz in Amerika oder China, weshalb dies zu einer Umschichtung von Information und Geld weg von Europa führt. Wer Informationen und Geld hat, hat die Macht. Außerdem ist für Unternehmen essentiell, dass jede unternehmerische Entscheidung soziale und</p>
--	--	---	--

	<p>analysieren müssen und wieder reduzieren müssen, damit wir in eine Schublade hineinkommen. (Z. 240-253)</p>		
	<p>Katzelberger: Stark. Sehr stark. Ich glaube, dass KI zu Universaltechnologie werden wird, wie sie Elektrizität jetzt ist. Oder die Dampfmaschine zuvor. (Z. 201-203)</p> <p>Katzelberger: Also ich glaube 150 Mal am Tag holt der Mensch sein Smartphone heraus und jedes Mal, wenn du ein schaltest wirst du irgendetwas mit KI zu tun haben, Google Maps Facebook, Instagram, Amazon, Netflix, da kommst du ja gar nicht mehr vorbei. (Z. 205-207)</p> <p>Katzelberger: Und da sind wir auch schon wieder Machtposition, weil hier der Netzwerk Effekt ins Spiel kommt. mit jedem neuen Teilnehmer werden diese Unternehmen immer stärker. Also mit jeder Anmeldung bei Amazon Prime oder Ali Baba, Facebook und so weiter, werden diese Plattformen immer aktiver. Je mehr Daten sie haben, desto schlauer wird die KI, eh klar. Das ist ja der Treibstoff. Und diese ständigen feedbackschleifen führen dazu, dass die KI immer intelligenter wird. (Z. 245-250)</p>	<p>Das Machtpotential der Technologie wird als sehr stark berechnet. Es wird davon ausgegangen, dass KI eine Universaltechnologie wird, so wie die Elektrizität jetzt ist. Ein Beispiel für die Abhängigkeit von der Technologie kann anhand des Smartphones aufgezeigt werden. Dieses wird rund 150Mal am Tag aktiviert. Daraus folgt, dass bei jeder Aktivierung des Smartphones irgendeine App/Funktion verwendet wird, die zumindest in kleinen Teilen mit KI zu tun hat. Außerdem wird hinsichtlich der Macht der Netzwerkeffekt genannt, denn je mehr UserInnen eine Plattform aufweist, desto mehr Daten können gesammelt werden und desto intelligenter wird die KI.</p>	<p>ökologische Gesichtspunkte mit einbezieht und im Interesse der ethischen Grundsätze handelt und nicht aufgrund des schnellen Gewinnpotentials</p>

	<p>Anonym: Die Wörter der künstlichen Intelligenz und Big Data sind unglücklich gewählt, weil die natürlich impulsiv in uns Ängste wecken. (Z. 281-282)</p> <p>Anonym: Das heißt der Mensch ist nicht in einem Wettbewerb und nicht in einer Konkurrenz zu diesen Systemen, dieser Systeme haben ihn unterstützende Funktionen, nie ersetzende Funktionen. (Z.287-289)</p> <p>Anonym: Wir müssen die Vorteile an Technologie nutzen können und uns gleichzeitig aber so konstruktiv mit ihr auseinandersetzen, dass es wirklich ein breiter Vorteil für die gesamte Gesellschaft rauszuholen ist. Also komplette Technologie ablehnen, nein. Blauäugig alles, nein. Intellektuell und intelligenter Umgang mit Technologie Nutzen und Schaden vermeiden, ja (Z. 389-384)</p>	<p>Die Systeme haben immer eine unterstützende Funktion, somit stehen UserInnen nicht in Konkurrenz mit Technologie. Grundsätzlich sollten die Vorteile einer Technologie genutzt werden damit auch die große Masse einen Vorteil daraus ziehen kann. Somit kann geschlussfolgert werden, dass man Technologie weder blauäugig verwenden noch zur Gänze ablehnen sollte, sondern sinnvoll nutzen und Schaden vermeiden.</p>	
	<p>Drobics: Na ich glaube, dass wir schon sehr technologiegetrieben sind. Dass einfach die großen Veränderungen in der Gesellschaft wie wir zusammenleben, wie wir uns austauschen, technologisch beeinflusst sind. (Z.235-237)</p> <p>Drobics: Die Herausforderungen für Unternehmen ist sich zu überlegen, welche Werte man als Unternehmen verfolgt bzw</p>	<p>Die Menschheit ist sehr technologiegetrieben. Daher ist es auch für Technologie-Unternehmen essentiell zu überlegen welche Werte verfolgt und diese auch transparent diskutieren. Die Transparenz bietet eine gute Basis für die Selbstbestimmung über Daten und Privacy by Design.</p>	

	<p>welche Werte der Kunden versucht zu adressieren und das transparent zu diskutieren. Ich glaube, das ist mal eine gute Ausgangsbasis für technologische Entwicklung. Da sind wir dann bei Aspekten wie Privacy by design, Selbstbestimmung über Daten. (Z. 255-259)</p>		
	<p>Riegler: das ist eine Machtposition wo es kein europäisches Gegengewicht gibt. Allein deshalb, weil es kein Gegengewicht gibt ist der stand heute schon sehr gefährlich weil sich alles verschiebt. Also Informationen und andererseits Geld. Jedes Mal, wenn eine Transaktion gemacht wird Geld zu diesen Firmen brauchen zur Brutto sozialprodukt wandert nach Amerika und nach China was ist wirtschaftlich und informationstechnologisch. Und somit diese zwei Komponenten machen Macht aus (Z.142-147) Riegler: Ich glaube schon dass man sich dessen bewusst ist dass die Technologie überhand nimmt, wenn wir nicht aufpassen (Z. 245-246) Riegler: Rein technologisch ist es möglich dass sie uns beherrscht (252) Riegler: Die Konsequenz aus der künstlichen Intelligenz ist dass sich ein UN der gesellschaftlich unternehmerischen Verantwortung und der</p>	<p>Es herrscht eine starke Machtposition von größtenteils amerikanischen Unternehmen. Somit werden Informationen und Geld an amerikanische Unternehmen gebracht. Und wer Informationen und Geld hat, hat die Macht. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass sich Menschen über die technologische Macht bewusst ist, denn rein technologisch wäre es auch möglich, dass sie uns gänzlich beherrscht. Außerdem ist für Unternehmen essentiell, dass jede unternehmerische Entscheidung soziale und ökologische Gesichtspunkte mit einbezieht und im Interesse der ethischen Grundsätze handelt und nicht aufgrund des schnellen Gewinnpotentials.</p>	

	<p>ethischen Verantwortung, dass ein geimpft werden muss damit ja da nicht zum Gunsten des schnell verdienten Gelds, das er da sieht, eben die falsche Entscheidung trifft dh eine Entscheidungsgrundlage für Unternehmen oder jede technologische Entscheidung muss immer einen sozialen und ökologischen Gesichtspunkte miteinbeziehen, sonst geht es komplett in die falsche Richtung. Die Konsequenz ist, dass die ethische Grundlage groß fett und rot geschrieben sein und auch angewendet werden. sonst wird die Technologisierung auf Kosten der Gesellschaft macht das UN gewinne mit Daten die eigentlich der Gesellschaft gehören und das können und dürfen wir nicht zulassen. ich glaube, dass die sozialen, ökonomischen und ökologischen Systeme sehr interdependent sind - das eine bedingt das andere und dass das was anderes gar nicht geht. (Z.298-309)</p>		
<p>Subkategorie 4.2</p>			
<p>Ethische Konsequenzen hinsichtlich der Selbstbestimmung</p>	<p>Hupe: Ethik ist immer ein Abbild der Zeit. Ethik ist ein Abbild der Gesellschaft. Es gibt nicht die Ethik, die in eine Form gegossen wird oder eine Checklist das ist jetzt ethisch, das ist</p>	<p>Grundsätzlich gibt es nicht DIE Ethik und es muss Menschen bewusst sein, dass in verschiedenen Gesellschaften verschiedene Werte vorherrschen. Dennoch benötigt es einen öffentlichen</p>	<p>Im Allgemeinen gibt es nicht die eine Ethik, es gibt immer die Ethik der Gesellschaft und die Ethik der Zeit. Außerdem muss beachtet werden, dass</p>

	<p>nicht ethisch. Ethik ist er ein Graubereich. (Z. 276-278) Hupe: Es gibt nicht die Ethik. Es ist ein sehr breites Feld, insofern brauchen wir den öffentlichen Diskurs darüber in einer gewissen Form common sense zu bekommen und uns auch über die die ethischen Vorstellungen bewusstwerden. Für mich ist es wichtig nicht einfach mit Scheuklappen durch die Welt zu laufen und davon auszugehen, dass meine Sichtweise und meine ethischen Vorstellungen auch für alle anderen gelten und dann die Handlungsmaxime für die anderen darstellt sollen. Uns muss bewusst sein, dass andere Menschen andere Grundbedürfnisse haben und andere Werte, andere Vorstellungen haben und was deren Sichtweise dann für sich, wenn wir sich schlüssig und korrekt, richtig zu handeln. (Z. 282-390) Hupe: Es gibt Situationen, wo es vollkommen okay ist die Handlungsoptionen einzuschränken. Die Person ist damit einverstanden, dann ist es okay. Es gibt Situationen, wo man Leute Zwangsbeglückung muss, weil sie sich selbst schaden würden oder der Gesellschaft schaden würden. (Z. 296-299)</p>	<p>Diskurs und ein Common Sense wird empfohlen. Es kann gesagt werden, dass es in gewissen Situationen vollkommen in Ordnung ist, die Handlungsoptionen einzuschränken, sofern eine Person damit einverstanden ist, weil sie sich selbst oder der Gesellschaft schaden würde. Im Allgemeinen sollten vielmehr auf die Handlungsentscheidung der Personen vertraut werden und grundsätzlich kann man fast jede Person manipulieren.</p>	<p>verschiedene Gesellschaften verschiedene Wertvorstellungen haben. Im Generellen wird es als angemessen empfunden in gewissen Situationen die Autonomie einzuschränken.</p> <p>An der Reduktion der Handlungsautonomie ist der Mensch selbst schuld, da sich zur Gänze auf Maschinen verlassen wird. Sow werden Handlungen getroffen, die von der Maschine vorgeschlagen werden.</p> <p>Weiters gilt zu beachten, dass Menschen hinter Technologien stehen und somit Vorurteile in die Technologie programmiert werden.</p> <p>Wenn mehr Transparenz herrschen würde, dann könnte ein/e UserIn leichter entscheiden und nachvollziehen was er/sie möchte und so zumindest das Gefühl von Selbstbestimmung beibehalten</p>
--	---	--	--

	<p>Hupe: Also wir sollten hier sehr viel mehr Vertrauen - auf die Entscheidungsfreiheit der Menschen. kann man fast jeden manipulieren und zu Dingen bringen, die der eigentlich in der Situation überhaupt nicht tun wollte, auch zu seinem Nachteil. (Z. 309-314)</p>		
	<p>Katzelberger: Wir werden immer mehr Sklaven unserer Maschinen und es heißt auch schon, dass das Smartphone das neue Schweizer Messer ist. ich sage auch immer, es ist so was wie ein ausgelagertes Hirn. Wir merken uns auch viel weniger und verlassen uns total auf die Technik. (Z. 216-219)</p> <p>Katzelberger: Wir haben uns bereits komplett abhängig gemacht von den amerikanischen Unternehmen oder chinesischen, je nachdem. Das ist das eine Problem, dass ich sehe, dass man eigentlich gar nicht mehr selbst bestimmen kann, weil auf Knopfdruck bestimmt wird, was du machst und wohin die Reise geht. und 2., das ist eins der größten Themen, ist das bias Problem. (Z. 258-261)</p> <p>Katzelberger: Und wenn der Mensch Vorurteile hat, dann hat sie die Maschine auch. (Z. 263)</p>	<p>UserInnen haben sich bereits zu Sklaven der Maschinen gemacht, da sich zumeist gänzlich auf die Technik verlassen wird. Außerdem werden Probleme der Selbstbestimmung genannt, da auf Knopfdruck bestimmt wird was gemacht wird sowie das Problem des bias. Da hinter Technologien Menschen stecken und Menschen Vorurteile haben, haben auch die Maschinen diese Vorurteile.</p>	

	<p>Anonym: Ich denke denkt halt einfach wenn man das transparente macht und das nicht heimlich macht sondern einfach sagt ok, sowie bei Amazon ok, warum wird mir das vorgeschlagen ihnen wird jetzt wieder Ball vorgeschlagen weil sie Tennisschläger kauft haben. Da kann ich das nachvollziehen und kann Einfluss drauf nehmen und sagen nein ich kaufe mir keinen Tennisschläger, nur weil ich Federball spiel oder umgekehrt. das wird dann wieder positiv gesehen, wenn ich selbst bestimmen kann, was ich möchte. (Z.213-218)</p> <p>Anonym: Das kommt jetzt ins Bewusstsein, das ist erstmal erschreckend, dass jeder meine Daten hat und dann fängt man an sich zu informieren und dann findet man vieles einfach nicht mehr gut und man versteht viel mehr, und was der auch und das wird weitergegeben und dann merkt man auf einmal was man will und was man nicht will. Und Wissen führt dazu dass ich meine Meinung bilden kann. (Z.322.326)</p> <p>Anonym: Ich denke, dass das einfach bewusster geschehen wird in Zukunft und nicht mehr dass wir nicht nur mehr Opfer sind und dass es hinter unserem Rücken geschieht, sondern</p>	<p>Die Empfehlungen sollten transparenter gemacht werden, da so nachvollzogen werden kann und selbst werden kann was ein/e UserIn möchte. Ein Beispiel wäre wie es Amazon bereits macht: dieser Vorschlag basiert auf den Kauf... Wenn UserInnen das Bewusstsein bekommen, welche Unternehmen über welche Daten verfügen ist es zunächst ein Schock, jedoch kann dann besser entschieden werden, was man möchte und was nicht. Zukünftig wird der Trend gesehen, dass UserInnen nicht mehr in der Opferrolle sind, sondern Entscheidungen bewusster getroffen werden.</p>	
--	---	---	--

	dass der Trend in die Richtung gehen wird das bewusste Entscheidungen von uns sein wird. (Z. 335-338)		
	Drobics: Die Gefahr der Manipulation ist sehr groß, auch durch die Intransparenz. Ein Kontrollverlust für den Einzelnen, aber durchaus für die Gesellschaft als Ganzes, weil sie sich damit manipulierbar macht. (Z.269-271)	Durch die Intransparenz ist die Gefahr der Manipulation sehr groß. Es besteht nicht nur eine Gefahr für den einzelnen, sondern auch für die ganze Gesellschaft.	
	Riegler: Aber es ist so die Menschheit wird dazu konditioniert und man verlässt sich auf etwas und hat sein Hirn ausgeschalten und denkt nicht mehr. (Z. 228) Riegler: noch sind wir die Entscheider der ethischen Werte sind und somit können wir das Dirigieren.	Im Allgemeinen werden die Menschen dazu konditioniert sich auf etwas verlassen zu können und denken dadurch immer weniger mit.	
Subkategorie 4.3			
Vertrauen und Manipulation	Hupe: Die Gefahr sehe ich dahin hingehend, dass Menschen sich zu sehr darauf verlassen, ähnlich wie bei den Taschenrechner wenn der sagt $1 + 1 = 3$, dann glauben sie das einfach und stellen die Dinge nicht mehr in Frage, sondern sehen es für selbstverständlich. Das ist aber ein allgemeiner psychologischer Prozess, wenn Menschen etwas Vertrauen oder gewohnt sind und dem dann vertrauen. Weil das haben wir	Sobald Menschen etwas vertrauen besteht die Gefahr manipuliert zu werden. Je mehr Menschen an etwas gewohnt sind, desto eher vertrauen sie darauf ohne es zu hinterfragen. Je aufgeklärter Menschen sind desto geringer ist die Gefahr, dass Menschen einfach manipuliert werden. Außerdem wird zum Teil versucht menschliche Probleme mit Technologie zu lösen beziehungsweise Menschen mittels Technologie zu erziehen. Wenn	Je besser eine Technologie in einer Gesellschaft integriert ist, desto leichter und schneller wird Vertrauen aufgebaut. Wenn jedoch vertraut wird ohne zu hinterfragen, besteht ein erhöhtes Risiko der Manipulation gegenüber. Außerdem verstärkt sich das Gefühl von Misstrauen, sobald nicht nachvollzogen werden kann, wenn bspw an einer nicht

	<p>im Alltag auch und wenn ich von einem Referenten, einer Referentin einen Pressespiegel vorgelegt bekomme, dann vertraue ich auch dass die richtigen Informationen für mich ausgewählt worden sind. Wenn ich mich mit meinem besten Freund über irgendetwas unterhalte vertraue ich ihm auch, dass er mich nicht manipulieren möchte, aber eine Gefahr der Manipulationsmöglichkeit besteht. Und es besteht auch die Gefahr, dass Leute einfach naiv darauf einfallen, aber es hängt wirklich sehr vom Menschen ab und wie aufgeklärt der Mensch ist. (Z.34-43)</p> <p>Hupe: Das tut man einfach nicht und ich sehe einfach in den letzten Jahrzehnten, dass man versucht menschliche Probleme mit Technologie zu lösen und das ist für mich der falsche Weg. Man macht sich nicht mehr die Mühe Menschen zu erziehen, dass sie sich menschlich verhalten, mit dem Menschen auseinandersetzt als Mensch, sondern ganz einfach sagt: okay ich versuche den Leuten die Möglichkeit zu nehmen einen Verstoß zu machen. ZB in dem man sagt ich baue in das Auto eine Geschwindigkeitsbegrenzung ein, super - das ändert aber nichts an der</p>	<p>beispielsweise ein Auto eine Geschwindigkeitsgrenze eingebaut hat, bedeutet das nicht, dass er nicht trotzdem schneller fahren würde, wenn er könnte.</p>	<p>nachvollziehbaren Position eine personalisierte Werbung erscheint.</p> <p>In der heutigen Zeit wird mit Technologie versucht menschliche Probleme zu lösen, jedoch nur weil Menschen aufgrund der Technik eingeschränkt werden, es nicht gleichzusetzen damit ist, dass sie es nicht tun würden, wenn es möglich wäre.</p> <p>Je mehr Features ein Device mit sich bringt, das funktioniert, desto mehr wird dem vertraut. Als Kriterium Vertrauen aufzubauen bedarf es noch an verstärkten Security Maßnahmen hinsichtlich personenbezogener Daten. Das Vertrauen bzw. das Manipulationspotential lässt sich auch auf den Grad der Aufklärung zurückführen.</p> <p>Um Vertrauen gegenüber Technologien aufzubauen bedarf es drei Säulen - die Transparenz, die Ermächtigung des Einzelnen und Regulative. Daraus resultiert, dass der/die UserIn frei entscheiden kann, aber vor Manipulation geschützt wird</p> <p>Um dem Problem des Algorithmic Bias entgegenzuwirken, ist es essentiell einen Querschnitt der Bevölkerungen mit allen</p>
--	---	--	---

	<p>Situation, dass diese Person zu schnell fahren würde, wenn er den könnte. (Z. 230-237)</p>		<p>Bevölkerungsschichten an der Entwicklung der Technologie teilhaben zu lassen.</p>
	<p>Katzelberger: Du nutzt ja auch Google Maps um von A nach B zu bekommen, den schnellsten weg. Also Milliarden vertrauen dem. Und ist es ein Problem? Nein, es ist eine Bereicherung, für die Menschen. Wenn dich Google gerade nicht in einen Steinbruch oder in die Wüste schickt. Aber wenn es funktioniert, dann wird es auch genutzt. Ich finde nicht, dass es schlimm ist, wenn eine Maschine intelligenter wird. Oder denkst du ist es die Angst des Menschen die Kontrolle zu verlieren? Weil der Mensch dann nicht mehr das dominierende Wesen auf dem Planeten ist. Aber das ist schon wieder eine Philosophische Frage die man sich da stellt. (Z.105-112)</p>	<p>Apps die mit Technologien wie GPS arbeiten können als Bereicherung angesehen werden und dadurch wird Vertrauen entwickelt. Es besteht jedoch die Hypothese, dass Menschen Angst haben die Kontrolle zu verlieren.</p>	<p>Technologien sind eine riesige Chance, wenn diese aber zu Manipulation und Machtzwecken eingesetzt werden ist es eine große Gefahr.</p>
	<p>Anonym: Deshalb denke ich dass wir sicherlich und an manchen Stellen noch Nachholbedarf haben, besonders in Datenschutz und Security Sicht, also insgesamt dass die Daten dann sicher sind , weil es personenbezogene Daten sind. (Z. 181-183) Anonym: Wir sind ja gerade was die Werbung betrifft im Level was too much ist und auch</p>	<p>Um Vertrauen aufzubauen bedarf es noch an verstärkter Data Security hinsichtlich personenbezogener Daten. Weiter kann festgestellt werden, dass UserInnen zwar gerne personalisierte Werbung bekommen, wenn dies jedoch an Stellen passiert wo sie nicht rückschliessen können, führt das zu Misstrauen und bewirkt eine gegenteilige Werbewirkung. Außerdem wird es als</p>	

	<p>der Ethik Aspekt wird dahingehend diskutiert . ich habe einen sehr interessanten Artikel gelesen über diese automatisierte Werbeschaltung und dass man jetzt eben merkt, dass diese nicht immer zum gewünschten Effekt führt sondern zum Gegenteil. Kunden wollen personalisierte Werbung grundsätzlich schon, aber wenn diese Werbung an einer Position kommt wo ich nicht erklären kann wo die Information herkommt, dann stößt diese sofort auf großes Misstrauen. (Z. 199-207)</p> <p>Anonym: Es ist wichtig die Vorurteile mit reinzunehmen und das kann ich indem ich den Querschnitt der Gesellschaft dazu rein nehme. und das muss dann ein repräsentativer Querschnitt sein und es muss auf allen Bereichen jemand vertreten sein, auch wenn Tendenz der Minderheit besteht zu diskriminieren, da ist es gerade entsprechend wichtig, diese Minderheiten miteinzubeziehen. die werden dann diese Diskriminierung viel leichter finden, als jemand der nicht typischerweise einer Diskriminierung ausgesetzt ist. (Z.243-249)</p> <p>Anonym: ich denke, dass Ethik in jedem KI Unternehmen und</p>	<p>essentiell angesehen einen Querschnitt der Bevölkerung aus allen Bereichen und Lebenslagen mit in die Entwicklung von Technologien mitreinzunehmen um Diskriminierungen entgegenzuwirken. Grundsätzlich ist in jedem Tech-Unternehmen Ethik ein extrem wichtiger Punkt.</p>	
--	---	--	--

	jeden Tech-Unternehmen extrem wichtig ist. (Z.362-363)		
	<p>Drobics: Wenn die ganzen Daten die persönlich sind in falsche Hände kommen, kann man sehr viel damit ableiten. Und kann das durchaus auch manipulativ einsetzen. Das ist auch wieder die Frage der Aufklärung, zuerst klingt das alles sehr convenient und dann ergibt sich die Frage, welches Risiko damit verbunden ist. (Z.155-157)</p> <p>Drobics: Es braucht mehrere Säulen, auf der einen Seite die Transparenz, es braucht die Ermächtigung des Einzelnen im Sinne von Verständnis auch und es braucht die Regulative, dass der Rahmen definiert und das auch exekutiert wird. Dass wir nicht in einem rechtsfreien Raum sind, sondern dass man entsprechende Rahmenbedingungen hat. So kann man das System soweit in den Griff kriegen. Der Einzelne kann frei entscheiden, aber er ist davor geschützt manipuliert zu werden, dass seine Daten missbraucht werden. Da sind wir grundsätzlich mit den aktuellen Diskussionen auf einem guten Weg, aber das ist ein ständiger Aufholprozess, weil sie die Technologie so schnell entwickelt. (Z.279-286)</p>	<p>Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass wenn persönliche Daten in falsche Hände geraten, diese sehr häufig manipulativ eingesetzt werden. Hier ist wieder die Aufklärung zu erwähnen, da zu Beginn alles sehr convenient klingt und kaum hinterfragt wird, welche Daten erhoben werden und was anschließend mit den Daten passiert. Um Vertrauen gegenüber Technologien aufzubauen bedarf es drei Säulen - die Transparenz, die Ermächtigung des Einzelnen und Regulative. Daraus resultiert, dass der/die UserIn frei entscheiden kann, aber vor Manipulation geschützt wird.</p>	

	<p>Riegler: personenbezogenen Daten gehören den Menschen und haben Recht darauf zu entscheiden was damit passiert. (Z.151)</p> <p>Riegler: Das ist ein zweischneidiges Schwert. Setze ich sie intelligent ein, ist es eine riesen Chance, setze ich sie aber zu Manipulation und Machtzwecken ein und ist es eine große Gefahr.(Z. 205-207)</p>	<p>Gemeinhin gehören personenbezogene Daten dem/der UserIn und diese haben Recht darauf zu entscheiden, was mit den Daten passiert. Technologien sind eine riesige Chance, wenn diese aber zu Manipulation und Machtzwecken eingesetzt werden ist es eine große Gefahr.</p>	
--	---	---	--

